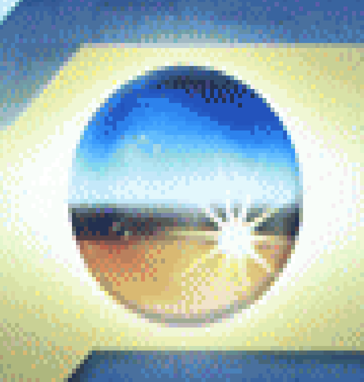
المناهج و طرائق التدريس – زيد الخيكاني

٢

الأستاذ الدكتور مجدي عزيز إبراهيم

# المنهج التربوي وتعليم التفكير



عالم الكتب




# المنهج التربوي وتعليم التفكير

المؤلف: إبراهيم، مجدي عزيز

الناشر: دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع

السلسلة: سلسلة التفكير والتعليم والتعلم ؛

مدينة النشر: القاهرة

تاريخ النشر: 2005

الطبعة: الطبعة الأولى.

عدد الصفحات: 424 صفحة

ردمك: 9772324598

# تقديم الكتاب

من المسلم به أن التفكير يمثل عملية حيوية ومهمة يتميز بها الإنسان عن سار الكائنات الحية الأخرى، ولقد سما الله الإنسان بالعقل القادر على التفكير دون المخلوقات الأخرى التى تتعلم عن طريق التقليد والتدريب حقيقة، توجد حدود فارقة بين الأفراد بعضهم البعض بالنسبة لعملية التفكير ذاتها، ورغم ذلك، لا يوجد إنسان عاقل لايفكر، فالمسئولية التى تقع على كاهله أيا كان وضعه، تفرض عليه ممارسة قدراته التفكيرية، من أجل تحقيق أهداف بعينها، سواء أكانت معنوية أم مادية.

والتفكير هو العملية التي عن طريقها يتشكل التمثيل العقلى الجديد من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم والتجريد والاستدلال والتخيل وحل المشكلات. من هنا، تظهر أهمية هذا الكتاب، الذى عنوانه: «المنهج التربوى وتعليم التفكير»، إذ من خلال الموضوعات التى يتطرق إليها الكتاب، يمكن تقديم أساليب وطرائق فاعلة فى تعليم التفكير.

ويقع الكتاب فى تسعة أقسام، مرتبة على النحو التالى:

(١) التفكير.

(٢) التفكير السليم فى عصر العولمة.. ضرورة لازمة.

(٣) أبعاد التفكير.

(٤) منهج التفكير.

(٥) تعليم التفكير.

(٦) تعليم التفكير من خلال المنهج التربوى.

(٧) فنيات تحسين التفكير الإبداعى.

(٨) الكمبيوتر ومنهج التفكير.

(٩) التفكير وبيئة التعليم.

كما يتضمن الكتاب ملحقًا بالمهارات الفكرية من حيث تعريفها ومفرداتها.

ومن منطلق أن التعليم حق أصيل لكل إنسان، يساعده على إطلاق طاقات التفكير لديه، وذلك يتيح للمتعلم فرصاً طيبة عديدة للمشاركة فى الحياة المدرسية، وأيضاً يسهم في جعله عضواً مشاركاً بفاعلية فى شتى المناحى السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، تظهر أهمية هذا الكتاب، إذ يمكن -إذا تحقق ما جاء بين دفتيه- أن يلعب دوراً

كبيراً، لايستهان به، بالنسبة لإعـداد المتعلم قوى العقل، والقادر على التفكير، من أجل مواجهة تحديات بدايات القرن الحادى والعشرين.

إن تباشـير هذا القـرن تؤكد أنه من الصعـب -وأحيانا من المسـتحيل- أن يواكب الإنسان- الذى يفتـقر إلى التفكير الصحيح- ظروف هذا العـصر وتجلياته، ولذا بات من المهم بمكانة أن تتمحور المناهج التربوية حول الهدف الأسمى، وأعنى به تعليم التفكير، وذلك هو الهدف الأساسى من إعداد هذا الكتاب. ويـرجو الكاتب أن يتحقق هذا الهدف النبيل؛ لأن ذلك يشير بقوة إلى مدى تحقق مقاصد وغايات التعليم نفسه.

ختامًا، وفقنا الله فى خدمة مصرنا العزيزة.

مصر الجديدة فى ٢٠٠٥/٢/٨

أ.د. مجدى عزيز إبراهيم
كلية التربية بدمياط
جامعة المنصورة





# الفصل الأول
# التفكيــر

- تمهيد.
- التفكير ومهارة التفكير.
- ماهية التفكير وطبيعته وخصائصه وعلاقته بالتصور الحسي.
- كينونة التفكير السليم وأنماطه.
- الإطار الوجداني والأخلاقي للتفكير.
- التفكير أساس التعامل مع مستحدثات مجتمع المعرفة.
- أهمية التفكير.
- أخطاء في التفكير.




MOHAMED KHATAB

**تمهيد :**

من السهل جدًا أن يخبر المعلم الطالب ما يجب عليه دراسته، ولكن من الصعب جدًا أن يقوم بتعليمه كيف يتعلم بنفسه، مالم يقوم أولا باكسابه أساليب تعلم التفكير.

أيضًا، من السهل جدًا أن يقوم الطالب بمجهوده الخاص بدراسة وتذكر الحقائق والمفاهيم والمعلومات والمبادئ التى تكمن بين ثنايا الكتب المدرسية المقررة، ولكن من الصعب جداً تعلمها إعتماداً على ذكاءه فقط، إذ يتطلب فهم المتعلم لما يتعلمه اعتماده على الأساليب والإستراتيجيات التى يستخدمها أثناء دراسته.

ومن منطلق أن التربية -كما يرى (**بياجيه**)- تهدف «خلق رجال قادرين على صنع أشياء جديدة، وليسوا أفراداً يكررون ما وصلت إليه الأجيال السابقة، رجال مبدعون، مبتكرون، مكتشفون، ذو عقول قادرة على النقد، والتحقق ولاتقبل كل شيء يعرض لها»، يكون من الطبيعي، بل قل من المهم، أن تتكاتف الجهود من أجل تفعيل دور التربية بما يسهم فى إعداد الطالب النشط المتفاعل مع المادة الدراسية بفهم ووعى، والقادر -أيضًا- على الاحتفاظ بالمعلومات والحقائق بإدراك ونيقن كاملين.

إذًا، تعلم المعلومات وفهم المادة الدراسية بطريقة جيدة، لن يتحقق بالمرور السريع على المادة الدراسية، أو بإستخدام طريقة تعلم غير فعالة، إنما يتحقق عن طريق إستراتيجية مقصودة، تؤكد التفكير سبيلا لنماء الفهم العلمى الدقيق. بمعنى، يعتمد تعلّم التفكير على إستراتيجية تقوم على قرارات تهدف وضع ترتيبات بعينها تؤدى إلى تحقيق أهداف مخطط لها سلفاً.

ومن ناحية أخرى، فإن الفهم لايحدث اعتباطًا، بل يتطلب عملا وجهداً من المتعلم، فهو يتطلب اهتمام الطالب بأعمال المدرسة، وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة كى تصبح جزءاً من بنائه المعرفى، كما يتطلب تذويب المعلومات (Internalization). إن المتعلم المهتم يحاول ربط المعلومات مع ما يعرفه مسبقًا ويحاول توليد معلومات جديدة ذات صلة ويسمىُ ذلك بالتعلم التوليدى **Generative Learning** كما يسمى هذا التعلم بالتعلم المنتج (**Productive Learning**)؛ لأن المتعلم يكون فيه نشطًا منتجًا مرمزًا للمعلومات، مستوعبًا لها ولا يجلس بانتظار مساعدة كاملة من الآخرين، والمعلم والكتاب يقومان بجميع العمل، بل أن المتعلم نفسه يقوم بهذا الدور.

إن من السهل فهم وتذكر المعلومات الجديدة إذا كان المتعلم نشطًا فعالا مشاركًا فى عملية التعلم مولدًا علاقات بين ما يعرف والمعلومات الجديدة.

وجدير بالذكر، علينا أن نقر بأننا نعيش فى عصر المعلوماتية، وفى مجتمع المعرفة، حيث يكون التفكير الركيزة الأساسية والأداة اللازمة للتعامل مع مقتضيات هذا العصر، ومع متطلبات هذا المجتمع. وإذا كانت الإتصالات عبر الإنترنت، جعلت التواصل بين الناس أمرًا سهلا وميسورًا الآن، فإن هذا التواصل يتطلب ذكاءً حادًا لتحقيق نقط الإلتقاء والتلاقى بين الناس، رغم تباين ثقافاتهم واختلاف مقاصدهم.

وبمعنى آخر، فإن التواصل بين الناس الآن، يفرض على الإنسان أن يفكر مليًا وبعمق، قبل أن يخطو أية خطوة، قد تكون السبب فى تدميره، أو القذف به فى متاهات لايستطيع الخروج منها. وهنا يأتى الدور المهم والمثمر للتربية، إذ أن التربية من خلال أدواتها المتعددة، ومن بينها المناهج، يجب أن تكون قوة فاعلة، فى إكساب المتعلمين مقومات التفكير السليم.

فى ضوء ما تقدم، ينبغى وجود علاقة بناء مباشرة بين الخدمات التى يمكن أن تؤديها المناهج فيما يختص بإكساب المتعلمين التفكير السليم، وبين كينونة وصيرورة وتركيب ومقاصد المناهج ذاتها. التى يتم تعليمها للتلاميذ. ولكن من الناحية العملية، لايتحقق الأمر السابق، إذ تنتفى تلك العلاقة بدرجة كبيرة، وذلك يمثل تحديًا للمناهج فى عصر العولمة.

ومن ناحية أخرى، إذا افترضنا جدلا أن المناهج الحالية تفسح موقعًا لإكساب التلاميذ مقومات التفكير السليم، فإن هذا الموقع يخصص فقط للمسائل والمشكلات القائمة بالفعل، دون أن يكون للمنهج رؤية أو نظرة مستقبلية للمسائل والمشكلات المتوقع حدوثها أو تحققها فى المستقبل، وذلك يمثل تسطحيًا مرفوضًا لأدوار المنهج، وخاصة أنه الأداة التى عن طريقها يتم إعداد المتعلمين لمواجهة الحاضر والمستقبل معًا[1].

## التفكير ومهارة التفكير:

* «إن الثورة التى حدثت فى الخمسينيات، والتى يمكن تلخيصها والنظر إليها ببساطة على أنها إطاحة بالسلوكية عن طريق نظرية معالجة المعلومات.. بشكل غريب، أخذت هذه الثورة وقتًا طويلا فى التوصل إلى طريقة لدراسة التفكير.. ومع ذلك، ثمة نمو واضح فى فهم علم نفس التفكير.. فهناك توقعات واضحة تشير إلي تطورات مثيرة إلى حد ما فى المستقبل». جونسون ليرد، واسون Jahnson - Laird & Wason
* «إن البشر هم أكثر المخلوقات لا منطقية» سبوك Spock.

نظراً لأن العملية الفكرية التى ترتبط بـ: التفكير، تكوين المفهوم، المنطق، واتخاذ القرار تحدث زمنيًا فى نهاية المطاف لسلسلة معالجة المعلومات، ولأنها تمثل أعلى وأرقى مراتب المعرفة Higher Order Cogintion، فإنها تضع استنتاجًا أو خلاصة ملائمة للموضوعات التى تم التعامل معها أو معالجتها مسبقا. ورغم أن التفكير يوصف بأنه يمثل أعلى مراتب المعرفة (لأنه يعتمد على أكثر عناصر معالجة المعلومات أساسية)، فإن النظرة المقابلة ترى أن الإدراك، وتحليل النمط، والتذكر، تمثل أنواعًا من المعرفة ذات المستوى الأدنى. ويكون ذلك مؤكدًا فقط فى حالة أن تميل هذه الظواهر لأن تحدث أو تقع فى موضع يسبق التفكير فى سلسلة معالجة المعلومات. وكما لاحظنا، فإن هذه العناصر التى تجسد التصور (النموذج) المعرفى لاتنفصل عن بعضها البعض، وبنفس الطريقة فإن التفكير، وتكوين المفهوم، والمنطق، واتخاذ القرار، لا تعمل بمعزل عن عناصر العملية السابقة عليها، وسيكون تأكيدنا فى هذا الحديث، منصبًا على كيفية تكامل التفكير مع تلك العناصر السابقة عليه لإنتاج نموذج عام فى معلجة المعلومات والمعرفة.

ويرى البعض أنه لأن عملية التفكير تحدث زمنيًا فى نهاية المطاف لسلسلة معالجة المعلومات، ولأنها عملية معقدة بطبيعتها، فإن دراستها تصعب على مهارتنا الفنية وعلى مستوانا التصوري Conceptual. ومثل هذه الحجة صحيحة جزئيًا وزائفة جزئيًا. فلابد أن نعترف عن طيب نفس بأن عددًا من ملامح عملية التفكير لازالت غامضة، ولكن المؤكد أيضًا أن التقدم فى علم النفس المعرفي، وبصفة خاصة فى العشرين سنة الأخيرة، أدى إلى اكتشاف مجموعة هائلة من أساليب البحث العلمى التجريبية والنماذج النظرية التى استطاعت اكتشاف بعض حقائق عملية التفكير، وانتظامها فى إطار عمل جدير بالتصديق لنظرية نفسية راسخة ودقيقة.

إن معظم الحلول الإنسانية أو تكوين المفهوم تشتمل على التفكير، وتشمل معظم عمليات حل المشكلات على تكوين المفاهيم، ولكى نميز بين هذه المفاهيم، يجب التطرق إلى النظريات، والبحوث، والمناقشات التى ارتبطت بكل مفهوم من هذه المفاهيم على حدة بصفة عامة، وفى هذا الصدد نقول:

خلال التاريخ القديم لعلم النفس، وخاصة أثناء ظهور علم النفس فى أوروبا فى الجزء الأخير من القرن التاسع عشر، كان الاهتمام بالتفكير هو الطراز السائد تمامًا. واعتقد قدامى الباحثين (كوليه Kulpe مثلا) -لأن المشاهدة كانت منهج العلم- أن التفكير ربما يكون أفضل الموضوعات التى يمكن دراستها عن طريق جعل الناس يفكرون

ويصفون تفكيرهم. وأنتج هذا المنحى الاستبطانى Introspective Approach مقداراً ضخماً من البيانات التى أسهمت بدورها فى استخلاص بعض العوامل المتضمنة فى التفكير المنطقى Rational.

وعلى مدى القرن العشرين، تناول موضوع التفكير بالدراسة مجموعة من علماء النفس البارزين، منهم **فونت** Wundt، وجيمس James، **وثورانديك** Thorndike، **ديوى** Dewey **واطسون** Watson، **وفرتهيم** Wertheimer وكل منهم تناوله من زاوية التصور النظرى الذى يناصره ويتبناه.

وخلال السنوات العشرين الأخيرة شهد التفكير ولادته المعاصرة مرة ثانية، وعاد كموضوع شرعى فى علم النفس، ويمكن أن نعزو جزءً من هذه الولادة الجديدة إلي التجارب التى أجريت على التفكير المنطقى Logical والاستدلال Reasoning.

والتفكير هو العملية التى عن طريقها يتشكل التمثيل العقلى الجديد من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم Grudging والتجريد Abstracting، والاستدلال Reasoning، والتخيل Imagining، وحل المشكلات Problem Solving. فالتفكير هو أكثر ثلاثة عناصر تتضمنها العملية الفكرية شمولا، ويتصف باتساعه أكثر من اتصافه بالضيق والاستبعاد، فعندما تقرأ كتابًا ما، فمن المفترض أن المعلومات تمر عبر سلسلة من المعالجات، تبدأ من المخزن الحسى وتنتهى فى مخزن الذاكرة. ولكن هذه المعلومات الجديدة يتم تحويلها وتصنيفها بعد ذلك، بحيث ينشأ عن عمليات التحويل والتصنيف إنتاج جديد وأصيل. فأنت تقرأ، مثلا، أن «زانيكولاس Czar Nicholas» الثانى قد أهمل المتطلبات الأساسية لمواطنيه فى روسيا عندما انغمس فى حربه مع ألمانيا. وربما تستدعى هذه الحقيقة من ذاكرتك طويلة المدى معلومات بأن زوجة **نيكولاس، ألكسندرا** Alexandara كانت من أصل ألمانى، وربما تفكر بأن هاتين الحقيقتين يكون لهما تأثير فعال على مجرى التاريخ الروسى. وبالطبع فإن مهمة التفكير مسألة أشد تعقيداً مما عبر عنه هذا المثال بكثير، ولكن من السهل أن نرى أن تطور الفكر البسيط يعتمد على الأحكام، والتجريد، والاستدلال، والتخيل، وحل المشكلات، والإبداع Crearitivity.

ولازال هناك جدل شديد يدور حول ما إذا كان التفكير عملية داخلية Internal أو أنها عملية موجودة فقط بقدر ما يمكن قياسه منها سلوكيًا، فربما يدرس لاعب الشطرنج خطوته التالية لدقائق عديدة قبل أن يستجيب بشكل عملى وصريح. فهل أثناء الوقت

الذى يفكر فيه اللاعب مليًا بخصوص النقلة أو الحركة التى سيقوم بها يحدث التفكير؟ ويبدو من الواضح أنه يحدث فعلا، ومع ذلك لازال البعض يرى أنه لأن سلوك التفكير الصريح ليس قابلا للمشاهدة، فإن النتيجة النهائية للتفكير لاتقوم على أساس من المشاهدة الواقعية Empirical، ولكنها تقوم على أساس من التأمل. وربما يحل التعريف العام للتفكير بعض هذا الصراع ويساعدنا فى ترشيد مناقشتنا. هناك ثلاثة أفكار عن موضوع التفكير (ماير Mayer, 1983)، هى كالتالى:

- التفكير معرفى؛ بمعنى أنه يحدث داخل العقل الإنسانى، ومع ذلك يتم استنتاجه من السلوك، فيبدو تفكير لاعب الشطرنج للعيان من خلال تنقلاته وتحريكه لقطع الشطرنج.
- التفكير عملية تقوم بمعالجة نوع من أنواع من المعلومات داخل النسق المعرفى. ففى أثناء تفكير اللاعب وتأمله لما سيقوم به من نقلات تالية، تتحد الخبرات السابقة بالمعلومات الحالية وينشأ عن هذه العملية تغير فى معلوماته ومعرفته بالموقف (الحالى).
- التفكير موجه بحيث يفضى إلى سلوك ينتج عنه حل مشكلة ما، أو يتجه نحو الحل، فالنقلة التالية أو تحريك اللاعب لقطعة الشطرنج يتم أولا فى عقله، فهو يوجه سلوك لعبه لكسب المباراة، صحيح أن جميع نقلاته وتحركاته وأفعاله ليست ناجحة، ولكن الذى يحدث بصفة عامة فى عقل اللاعب، أن جميع أفعاله توجه نحو الحل.

وبعامة.. التفكير عملية داخلية يتم من خلالها تحويل المعلومات، وقد يكون التفكير موجهًا ودليلا مرشدًا فى عمليات حل المشكلات. وينتج عنه فى المستوى البنائى أو البنيوى تكوين مثيلات عقلية جديدة[٢].

لذا يتضمن التفكير مشكلة يتم عرضها وخطة (أو استراتيجية) تحدد كيف ينجح الفرد أو يفشل فى تحديد الاستجابة المناسبة لموقف معين.

لقد تعددت تعريفات التفكير. وكنماذج من تلك التعريفات نذكر الآتى:

- العملية الديناميكية التى ينظم به العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة بعينها؛ وبذا يستطيع الفرد إدراك علاقة جديدة بين موضوعين أو عدة موضوعات بغض النظر عن نوع هذه العلاقة. وعليه، التفكير بمثابة مظهر من مظاهر الذكاء؛ ولذلك يمكن تدريبه وتنميته فى الفرد.
- عملية الربط بين المدخلات والمخرجات للمعلومات. عن طريق أخذ المعلومات التى يدركها الإنسان (وهذا ما يسمى بالمدخلات) ومزجها مع تلك المعلومات التى يتذكرها ليكون منها تنظيمات أو تشكيلات جديدة بقصد الوصول إلى نتائج مرغوبة فى المستقبل (وهذا ما يسمى بالمخرجات).

وعليه.. لا تحتل الخبرات الماضية فى عملية التفكير إلا منزلة جزئية، إذ يختار الفرد منها ما يناسب الموقف الجديد الطارئ عليه ثم يعيد تنظيمها في شكل جديد ويوجه هذا الشكل الجديد نحو تحقيق الغرض الذى يهدف إليه وهو التغلب على المشكلة التى يقابلها الفرد فى هذا الموقف.

- معالجة ذهنية للصيغ Forms. والمضامين Contents، من أجل محاولة إيجاد مضمون لكل صيغة أو صيغة لكل مضمون. معنى ذلك، أن كل ما يفكر فيه الفرد له شكل وله مضمون، ولكن العلاقة بينهما ليست علاقة عضوية، إذ يكون للشكل الواحد أكثر من مضمون، كما أن المضمون الواحد قد يظهر فى أكثر من شكل.
- عملية ديناميكية تسير فى اتجاه مزدوج. اتجاه يبدأ من الكليات إلى الجزئيات فى نشاط غايته التحليل واستنباط المعنى Deduction، واتجاه آخر يبدأ من الجزئيات إلي الكليات فى نشاط غايته التركيب والبناء والاستقراء Induction.
- الإمكانية العقلية التى تحدد نوع التعليم الذى يمكن أن يكتسبه الفرد عن طريق تفاعله ببيئته الخارجية.
- إدراك علاقات بين عناصر موقف معين، مثل: إدراك العلاقة بين المقدمات والتوالى، والعلة والمعلول، والسبب والنتيجة، وإدراك العلاقة بين شىء معلوم وشىء غير معلوم، وإدراك العلاقة بين العام والخاص... إلخ.
- تجربة ذهنية تشمل كل نشاط عقلى يستخدم الرموز، مثل: الصور الذهنية والمعانى والألفاظ والأرقام والذكريات والإشارات والتعبيرات والإيماءات، التى تحل محل الأشياء والأفراد والمواقف والأحداث المختلفة التى يفكر فيها الفرد بهدف فهم موضوع أو موقف بعينه[٣].
- نظام معرفى يقوم على استخدام الرموز التى تعكس العمليات العقلية الداخلية، إما بالتعبير المباشر عنها، أو بالتعبير الرمزى، ومادة التفكير الأساسية هى المعانى والمفاهيم والمدركات[٤].
- عملية عقلية يوظف فيها الفرد خبراته وتجاربه السابقة وقدراته الذهنية لاستقصاء ما يقابله من مواقف أو مشكلات بغرض الوصول إلى نتائج وقرارات مألوفة أو غير مألوفة، حيث تتطور هذه العملية بناءً على ما يتلقاه من تعليم أو تدريب[٥].
- هو الوظيفة الرئيسية للعقل، الذى ميز الله به الإنسان عن باقى الكائنات، حيث يقوم العقل بعمليات محددة عندما يواجه بموقف ما، ولذلك يمكن الزعم بأن التفكير هو التقصى المدروس للخبرة من أجل تحقيق هدف ما[٦].

- عملية عقلية داخلية تحدث أثناء حل المشكلات، ولا يمكن ملاحظته بالطرق المباشرة، وإنما يمكن الاستدلال عليه من السلوك الناتج من الفرد عند مواجهته للمشكلة التى تتطلب التفكير، وهذا السلوك يكون نتيجة نشاطات عقلية يمارسها الفرد، وهذه النشاطات تختلف من موقف لآخر.

وبعامة، لا يمكن تتبع العمليات العقلية التى يقوم بها الفرد أثناء تفكيره، ولكن يمكن تحليلها مفاهيميًا، عن طريق لمس نتائجها وما يظهره الإنسان فى المواقف المختلفة.

ويمثل التفكير أعقد نوع من أشكال السلوك الإنسانى، فهو يأتى فى أعلى مستويات النشاط العقلى. كما يعتبر من أهم الخصائص التى تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات. وهذا السلوك ناتج عن تركيب الدماغ لديه وتعقيده مقارنة مع تركيبه البسيط عند الحيوان. واستطاع الإنسان من خلاله أن يتميز عن الحيوان بقدراته على تحديد الهدف من سلوكه.

وهذا التعقيد في التفكير أدى إلى تعدد تعريفاته وتعدد اتجاهاته، وذلك مثل(٧):

- يعرفه **ماير** (Mayer) بأنه ما يحدث عندما يحل شخص ما مشكلة.
- وتعرفه **باربرا برميسن** (Barbara Presscisn) بأنه عملية معرفية معقدة، بعد اكتساب معرفة ما، أو أنه عملية تهدف اكساب الفرد معرفة.
- ويفترض **دى بونو** (De Bono) أن التفكير مهارة عملية يمارس بها الذكاء نشاطه اعتمادًا على الخبرة أو هو اكتشاف مترو أو متبصر أو متأن للخبرة من أجل التوصل إلى الهدف.
- ويعرفه **جون باريل** (John Bareell) بأنه تجريب الاحتمالات ودراسة الإمكانيات عندما لا ندرى ما العمل.
- أما **جونثان بارون** (Jonathan Baron) فأكد على أن التفكير مهم جدًا فى حياتنا اليومية لأنه يساعد فى التخطيط للأهداف الفردية والعمل على تحقيقها أو حل مشكلة ما، أو معرفة ماذا نعتقد أو نأخذ من غيرنا أو نترك.
- وافترض **راسل لى** (Russel Lee) أنه فهم الأساس المشترك للمعرفة والأبنية الثقافية فى أسس النظام والانضباط التقليدية.
- أما **مجدى حبيب** فيقدم تعريفًا للتفكير على أنه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الأخرى كالإدراك والإحساس والتخيل، وكذلك العمليات العقلية كالتذكر، والتجريد، والتعميم، والتمييز، والمقارنة، والاستدلال،

وكلما اتجهنا من المحسوس إلى المجرد كلما كان التفكير أكثر تعقيداً.

هذا وقد أكد مجدى حبيب على أن التفكير بوجه عام لايتم إلا إذا سبقته مشكلة تتحدى عقل الفرد وتحرك مشاعره وتحفز دوافعه.

- **أما جون ديوي** (John Dwey) فيفترض أن التفكير هو الأداة الصالحة لمعالجة المشاكل والتغلب عليها وتبسيطها.

- ويعرفه **روبرت سولسو** (Robert Solso) بانه عمليات عقلية معرفية للاستجابة للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة تشمل التخيل والتعليل وإصدار الأحكام وحل المشكلات.

مما يذكر، فإنه قدم تحليلا لعملية التفكير مفترضًا أنها:

١ - تحدث داخليًا فى الدماغ أو النظام المعرفى، ويستدل عليها من السلوك الظاهر.

٢ - تشتمل على مجموعة من العمليات المعرفية فى النظام المعرفى.

٣ - تؤدى إلى السلوك الذى يسهم فى حل مشكلة ما أو هو موجه نحو الحل.

وبعامة.. التفكير **Thinking** مفهوم افتراضى يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهنى معرفي تفاعلى انتقائى قصدى موجه نحو حل مسألة ما، أواتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة فى الفهم، أو إيجاد معنى، أو إجابة عن سؤال ما، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعًا لظروفه البيئية المحيطة.

ويمكن التحدث عن مستويات للتفكير تتدرج من الحسى ثم التصورى إلى المجرد، فالتفكير الحسى يعتمد فيه الفرد على موضوعات أو أشياء ماثلة أمام حواسه ويعتمد هنا على المعالجة الفعلية لا الذهنية للموقف ويتحدد بعمليات الإدراك الحسى.

أما المستوى الثانى فهو المستوى التصورى، ويستعين التفكير فيه بالصورة الذهنية ويشير نمطه عند الأطفال أكثر منه عند الكبار.

والمستوى الثالث هو الأعقد يعرف بالتفكير المجرد ويعتمد على معانى الأشياء وما يقابلها من ألفاظ أرقام لا على ذواتها المادية المجسمة أو صورها الذهنية، ويرتفع هذا المستوى عن مستوى الجزئيات الحسية والملموسة والأشياء الخاصة إلى مستوى المعانى والقواعد والمبادئ العامة.

وعلى الرغم من التعريفات السابقة المتعددة، فإنه لا يوجد اتفاق بين العلماء حول التعريف العام للتفكير: هل هو عملية سلوكية خارجية، أم أنه عملية معرفية داخلية؟ فالسلوكيون يقولون: إن العمليات الداخلية لا يمكن ملاحظتها مباشرة، وبالتالى، فإن

مشهد التفكير -كعملية داخلية- لا علاقة له بالسلوك. أما المعرفيون فيقولون: أن السلوك هو مجرد نتيجة للتفكير، لذلك يجب أن نركز على الميكانيكيات التى تكون السلوك.

لتأكيد ما تقدم، نقول: يعرف **كوستا (Costa)** التفكير بأنه المعالجة العقلية للمدخلالت الحسية، وذلك لتشكيل الأفكار، وبالتالى، يقوم الفرد من خلال هذه المعالجة بإدراك الأمور والحكم عليها. ويعرف **دي بونو (De Bono)** التفكير بأنه استكشاف للخبرة، من أجل الوصول إلي هدف، وهذا الهدف قد يكون الفهم واتخاذ القرار، والتخطيط وحل المشكلات. والحكم على شيء ما. ويعرف **جونسون (Johnson)** التفكير ببساطة على أنه حل المشكلة، أى أن التفكير باختصار، هو ما يحدث عندما يحل شخص مشكلة. وبعامة، يعكس التفكير سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ، عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، لذلك فإنه يمثل عملية بحث عن معنى فى الموقف أو الخبرة، وقد يكون هذا المعنى ظاهراً حيناً، وغامضاً حيناً آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان نظر فى مكونات الموقف، أو الخبرة التى يمر بها الفرد.

وحيث إن القدرات التفكيرية بعامة، والقدرات الإبداعية بخاصة، موجودة عند كل الأفراد بنسب متفاوتة، وهى بحاجة إلى الإيقاظ والتدريب لكى تتوقد، لذلك من المهم، أن يتم التدريب عليها فى سن مبكرة، بأساليب معتمدة على تحرير العقل. فالنمطية فى التنشئة الأسرية والأساليب التعليمية، توقف أو تعيق تلك القدرات، وتؤدى إلى إعداد أفراد يمتازون بنمطية الفكر ومحدودية الإنتاج، وغير قادرين على العمل المتنوع والجديد، وحل المشكلات التى تواجههم بأساليب معاصرة.

لذا، ينادى كثير من التربويين والباحثين بالتحول من التعليم التقليدى إلى التعليم والتعلم، من أجل التفكير، لأن مهارات التفكير لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعى وحده، ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، وإنما يجب أن يكون هناك تعليم منتظم وتمرين عملى متتابع، يبدأ بمهارات التفكير الأساسية ويتدرج إلى عمليات التفكير العليا.

وتتمثل أهم **مردودات** تعليم مهارات التفكير، فى الآتى:

- التفكير سلوك هادف ولايحدث فى فراغ أو بلا هدف. وعند إكساب الطلاب هذا السلوك، يصبحون واثقين من قدراتهم، ولديهم الدافعية لأن يكونوا مفكرين ومبدعين بإرادتهم.
- التفكير سلوك تطورى، يزداد تطوراً وحذقاً مع نمو دالفرد وتراكم خبراته، لذا فإن

مشاركة الطلاب في اكتساب المعلومات والربط بينها، وليس حفظها فقط، يتيح لهم التحرر من الجمود في التفكير، ومن المعيشة كأسرى الاتجاه الواحد، والنظرة الواحدة في التعامل مع القضية أو المشكلة، التي قد تواجههم.

- التفكير بفاعلية، استناداً إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والإستراتيجيات الصحيحة. ومن خلال برامج تنمية التفكير، يصبح الطالب محبًا للإستطلاع، ومنفتح العقل على أفكار الآخرين وآرائهم، ومقدراً للإنجازات الإبداعية في كل صورها.
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان والمكان، وكذلك الموضوع الذي يجري حوله التفكير، لذا فإن برامج التفكير، تجعل الطلاب أكثر وعيًا بطبيعة العوامل والظروف المرتبطة بالتفكير، كما تساعدهم على إكتساب مهارات التغلب عليها.
- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) حيث يكون لكل شكل أو نمط منها خصوصيته، ويمارسها الطلاب من خلال برامج تنمية التفكير.
- برامج تنمية التفكير، تجعل الطلاب أكثر وعيًا بالمشكلات من حولهم، وأكثر قدرة على مواجهتها بالحلول الإبداعية المفيدة والمناسبة(٨).

وبعد أن تحدثنا عن التفكير بعامة من المهم التطرق إلى **مهارة التفكير** Thinking Skill، وفي هذا الشأن نقول:

يمكن تحديد عدد من المهارات الفرعية التي تشكل مهارة التفكير عمومًا، والتي يمكن أن تمثل محور ممارسات المعلم الذي يهدف تدريب الطلاب على التفكير عبر المنهاج الدراسي في المواد التعليمية التعلمية المختلفة، ومن هذه المهارات :

- مهارة جمع البيانات والمعلومات عن طريق الملاحظة.
- مهارة تصنيف المعلومات وتنظيمها وتقويمها.
- مهارة إجراء المقارنة بين الأشياء والأفكار والأحداث وفق أوجه الشبه وأوجه الاختلاف.
- مهارة طرح الطلاب لأسئلة بحثية، بهدف الوصول إلى الحقيقة.
- مهارة استخلاص نتائج أو استنتاجات من الدليل أو الأدلة التي تتوافر للطلاب.
- مهارة التوصل إلى أفكار عامة أو تعميمات.

- مهارة صوغ تنبؤات معقولة من التعميمات.
- مهارة صياغة بدائل متعددة يمكن تشكيلها فى صورة حلول.
- مهارة المعالجة الذهنية للخبرات الجديدة.

ويمكن التعامل مع التفكير على أساس أنه مهارة يمكن تحسينها بالانتباه، انطلاقًا من خلفية أن ما تفعله المدرسة على الدوام، قد يكون بلا حدود، على أساس أن «التربية تعلم التفكير، والتربية نظام ذاتى الانجاز»، وبذلك تؤكد التربية نجاحها فى تدريب الذكاء الناقد. أما الأسباب التى تثير الشغف بالذكاء الناقد، فأهمها ما يلى:

-يتحقق النقد أولا؛ لأنه يكون أسهل أشكال الإنجاز الفكرى، كما أن التعامل معه يكون ممتعًا، إذ أن هناك شيئًا محدداً يقوم الفرد بتنفيذه لتكون هناك نتيجة محددة.

-يتيح لنا النقد العمل فى بيئة مريحة، تتمتع باكتفاء ذاتى من البيانات المتوافرة، دون أن نشغل أنفسنا بالبحث عن بيانات جديدة. فالاهتمام ينصب على الصدق والنسقية الداخلية.

- تركز التربية على الصفوة، لذلك تولى أهمية كبيرة للفهم والتحليل.

وعليه.. التفكير بمثابة مهارة التشغيل التى يؤثر الذكاء من خلالها فى الخبرة. والغرض من التفكير هو أن يسهم فى تحقيق حل المشكلة، وهو عملية تقوم على أساس ترتيب المعلومات المتوافرة للفرد، ثم البحث فى الامكانات التى تساعده فى الوصول إلى الحل، وذلك يتوافق مع تصور (دى بونو) بأن: التفكير نوع من الرؤيا الداخلية توجه نحو الخبرة، لتقصي أبعادها وفهمها وتوسيعها.

## ماهية التفكير وطبيعته وخصائصه وعلاقته بالتصور الحسي:

من التعريفات الشهيرة للإنسان بأنه الحيوان المفكر، أي أن التفكير خاصية اختص بها الخالق سبحانه وتعالى الإنسان وميزه بها عن سائر الكائنات الحيةأو غير الحية. وقد ظل هذا الاعتقاد سائدًا لفترة طويلة بين الناس إلى أن كشفت الدراسات التى تمت فى إطار علم النفس المقارن إلى أن التفكير ليس حكرًا على الإنسان وحده، بل أن الحيوانات تفكر أيضًا، وإن حياة الحيوان ليست موجهة توجيهًا آليًا أو توجيهًا غريزيًا بحتًا، ولكنه يفكر كما يفكر الإنسان.

وإذا كان كل من الإنسان والحيوان يفكر فإن هناك حدودًا فارقة واسعة المدى بين تفكير الحيوان وتفكير الإنسان. فتفكير الأول يغلب عليه الطابع العملى، أى الطابع المتعلق بإشباع الحاجات الأساسية من مأكل وحماية أى ما نسميه «متطلبات البقاء»، أما تفكير الإنسان فيمكن أن يكون ذا طابع نظرى أو تجريدى، أو بمعنى آخر فالإنسان يفكر

فى متطلبات البقاء مثل الحيوان، ولكنه لا يكتفى بهذا المستوى من التفكير ولكنه يتعدى ذلك إلى التفكير فيما يحيط به من أشياء وظواهر ويحاول تفسيرها وفهمها، طلبًا للمزيد من التكيف للظروف التى يعيش فى وسطها، بل ولاستغلال هذه الظروف لصالحه(٩).

وبعامة.. تشير أدبيات التربية إلي وجود عديد من التعريفات لعملية التفكير بعضها متشابهة إلى حد كبير والبعض الآخر يتناول جوانب مختلفة لهذه العملية ومن هذه التعريفات نذكر الآتى:

- إعادة لتنظيم ما يعرفه الفرد فى أنماط جديدة، وبإيجاد علاقات جديدة لم تكن معروفة له، من قبل.
- النشاط الذى يستخدمه الفرد فى حل أية مشكلة تواجهه، وقد يكون هذا النشاط تفكيرًا معقدًا أو بسيطًا حسبما تكون طبيعة الموقف من حيث مدى إشكاليته وقوته.

وعندما نتحدث عن **طبيعة التفكير** يجدر الإشارة إلى أن التفكير وحل المشكلة عمليتان غير منفصلتين تمامًا، إذ إن عمليات التفكير فى مجموعها تتضمن حل المشكلة، كما تستند كل عمليات حل المشكلة -تقريبًا- إلى شكل ما من أشكال التفكير.

ويتميز النشاط العقلى الذى يطلق عليه التفكير بخاصيتين: أولاهما أنه نشاط كامن لايمكن ملاحظته مباشرة، والخاصية الثانية له أنه نشاط رمزى يتضمن التعامل مع الرموز أو استخدامها. وفضلا عن ذلك يصنف التفكير تبعًا لدرجة الوعى به ومدى تعقيده، ونوع النشاط العصبى المصاحب له. وعليه تشير طبيعة التفكير إلى الآتى:

- التفكير نشاط كامن: يمكن الاستدلال على تفكير الكائن الحى شأنه شأن سائر التكوينات الفرضية الأخرى من أدائه (أو سلوكه) فقط، ولايمكن ملاحظة التفكير أو قياسه مباشرة.
- التفكير نشاط رمزى: يتفق علماء النفس -بصورة عامة- على أن التفكير يتضمن عمليات رمزية، وغالبًا ما تأخذ الرموز المستخدمة فى عملية التفكير شكل الكلمات؛ بيد أن فكرة معينة قد تتشكل فى صيغة كلمات وصور، أو تأتى فى صيغة صور فقط.
- التفكير قبل الشعورى: ثمة دليل يشير إلى أن التفكير يحدث فى المستوى قبل الشعورى، أى قد تكون لدى الفرد فكرة لا يكون على وعى بها؛ وثمة أدلة كثيرة تشير إلى أن الأفكار قبل الشعورية غالبًا ما تدور حول ذكريات الفرد والموضوعات المتعلقة بخبراته الصحيحة. ومن الصحيح أيضًا أن مثل هذه الأفكار قبل الشعورية تصبح جزءًا متميزًا من الذخيرة السلوكية للفرد.

- درجة تعقل التفكير: قد تأتى بعض عمليات التفكير بصورة مباشرة بحيث تنطوى على مجرد ارتباط بسيط بين المثير الوارد، والاستجابة المطلوب القيام بها. ومع ذلك فكثيراً ما ينطوى التفكير على تفاعل معقد بين العديد (أو الكثير) من الرموز. والواقع أن الشخص قد يستطيع القيام بما لا يحصى من عمليات التفكير المختلفة حين يحاول حل إحدى المشكلات.
- التفكير والتنشيط الذهنى؛ ثمة اتفاق عام بين علماء النفس على نقطتين أساسيتين تتعلقان بالعلاقة بين التفكير والنشاط العصبى. أولاهما أن التفكير لايمكن أن يحدث ما لم يتم تنشيط الدوائر العصبية المناسبة، وأن مثل هذا التنشيط يتطلب بعض الجهد، وثانيهما أن عمليات التفكير متى تم تنشيطها، فإنها قد تستمر حتى إذا لم يكن هناك سبب واضح لهذا الاستمرار. والواقع أن محاولة إيقاف عمليات التفكير قد تكون عديمة الجدوى؛ وقد تستمر استعادة المعلومات من الذاكرة بقدر أكبر مما هو مطلوب.
- تكلفة التنشيط الذهنى: يذهب البعض إلى أن التفكير (سواء كان شعوريًا أو غير شعورى) يمكن فهمه جيداً باعتباره جهازاً ذا طاقة محدودة. ومن ثم يمكن لفرد القيام بقدر كبير من التفكير فى أى وقت. ومع ذلك إذا ما خصص الفرد قدراً معينًا من طاقته الكلية لموضوع معين، فإن هذه الطاقة لايمكن أن تتجه فى الوقت نفسه لغير ذلك من الموضوعات.
- التنشيط الذهنى والعمليات الفسيولوجية: رغم أن معرفتنا محدودة بما يتضمنه التفكير من عمليات فسيولوجية فإن لدينا ما يكفى من الأدلة التى تتيح التوصل إلى بعض النتائج التى تستحق النظر، إذ يعتقد أن التفكير إحدى عمليات المخ التى تتم -أساسًا- فى القشرة المخية أو اللحاء، ومن الواضح أن ثمة مناطق فى كلا النصفين الكرويين فى وسعها القيام بنفس عمليات التفكير. ولكن فى المخ السليم نجد أحد النصفين الكرويين يسود فى الوقت الذى يتم فيه كف النصف الآخر عن القيام بنفس عملية التفكير. ويحول هذا دون ازدواج الجهد، أو احتمال نشوء تنافس بين عمل النصفين الكرويين.

وترتبط طبيعة التفكير ارتباطًا مباشراً بالعمليات العقلية التى يقوم بها الفرد، لذا من المهم بمكانة قبل أن نشرع فى تحديد ووصف مختلف أنماط العمليات العقلية يلزم ذكر ثلاث نقاط عامة هى:

- يدخل التفكير -بطريقة أو بأخرى- ضمن كل ميدان من ميادين علم النفس تقريبًا. ورغم يقيننا من دخوله فى ميدان سيكولوجية التعلم إلا أن موضع الاهتمام فى بعض

فروع علم النفس الأخرى، مثل: علم النفس الفسيولوجي، علم نفس النمو، دراسة الشخصية والسلوك غير العادى، وعلم النفس الرياضى، فضلا عن ارتباطه ببعض التخصصات، مثل: الفلسفة وعلم الاجتماع والأنثروبولوجيا.

- بصرف النظر عن الأسلوب المتبع فى دراسة التفكير، فإن الطبيعة العامة للتفكير التى سبق وصفها قد لقيت قبولا عامًا باعتبارها تحدد معايير تمكن من قياس التفكير طبقًا لقدرة الفرد على أداء مختلف العمليات العقلية، ومقدار الزمن المطلوب لمثل هذا الأداء.

- يعتقد أن أى عملية عقلية تحدث نوعًا من التغيير فى معلومات الفرد.

وتحاول الفقرات التالية تقديم بعض الطرق المتبعة فى تحديد أنواع العمليات العقلية فى ضوء المبادئ التى سبق ذكرها:

- **التجريد** : حينما يتم التسجيل الرمزى لأحد المثيرات بصورة مركزة، فإنه يقال أن العمليات العقلية التى تسمى التجريد قد حدثت. ورغم أن هذا غالبًا ما يتم باستخدام بعض الرموز اللفظية (الكلمات) فيمكن أن يتم -أيضًا- باستخدام الرموز التصويرية (الصور البصرية) أو باستخدام الرموز الصوتية (الصور السمعية).

وقد يأخذ التجريد أحد نمطين: النمط التخليصى إذا تم تصنيف الفقرات المتعددة للمثير طبقًا للنوع العام الذى تنتمى إليه، والنمط الانتقائى ويحدث حينما يتم انتباه إلى أحد معالم المثير المتعددة، بينما نتجاهل بعض المعالم الأخرى.

- **التوليد:** يعتبر التوليد عكس التجريد، إنه إحدى عمليات تكوين المفهوم تقوم خلالها بعض التعليمات بتنشيط أحد الرموز التى تؤدى إلي أساليب سلوك خاصة بموقف معين. ويتم قياس عمليات التوليد وفق نفس الاعتبارين اللذين سبق ذكرهما، وهما: القدرة على الإتيان باستجابات معينة، والزمن الذي يستغرق القيام به.

- **التركيب:** تتطلب العمليات العقلية التركيبية استخدام نوعين أو أكثر من العمليات العقلية. وبشكل عام تمثل هذه العمليات التعليمات التى تتضمن وضع س مع ص، أو س مع س وليس مع ص. وبعبارة أخرى يتعين تقديم بديلين (على الأقل) قبل استكمال العملية العقلية.

- **سياقات التفكير:** استخدم علماء النفس خاصية محاكاة الحاسب الآلى لسلوك الإنسان فى محاولة لتحديد الخطوات المتضمنة فى سياق العمليات العقلية، حيث يمكن على الأقل أن نفترض سلسلة العمليات التى نحتاج إليها لإنجاز مهمة معينة، رغم أن

التمثيل الفعلي بين الحاسب الآلي وسلوك الإنسان يعد أمرًا صعبًا بسبب الطبيعة الكامنة للتفكير، وتسمح مقاييس الزمن -مثل قياس زمن الرجع- بتقدير عدد العمليات العقلية المطلوبة لإنجاز مهمة معينة.

أما **خصائص التفكير**، فيمكن تحديد أهمها، فى الآتى:

- التفكير سلوك هادف لايحدث من فراغ أو بلا هدف.
- التفكير سلوك تطورى يزداد تعقيدا مع نمو الفرد وتراكم خبراته وتجاربه.
- التفكير الفعال هو التفكير الذى يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والإستراتيجيات والطرق الصحيحة.
- التفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والممارسة.
- انطلاق التفكير من الخبرة الحسية، فهو مرتبط ارتباطا وثيقا بالنشاط العملى للإنسان.
- التفكير الإنسانى جزء عضوى وظيفى فى بنية الشخصية، فنظام الحاجات والدوافع والانفعالات لدى الفرد واتجاهاته وميوله، ينعكس على تفكير الفرد.

أما بالنسبة **لعلاقة التفكير بالتصور الحسى**، فقد أوضحت دراسات علماء النفس فى بدايات القرن العشرين حول العلاقة بين التفكير والتصور الحسى بمستوياته المختلفة (بصرى، لفظى، سمعى، حركى)، أنه من المحال التفكير دون هذا التصور الحسى، بمعنى أن الإنسان يتعذر عليه أن يفكر فى موضوع دون أن يستعرض فى ذهنه صورة ذلك الموضوع. ثم تدرجوا من ذلك إلى القول بأن الألفاظ، عبارة عن صورة حسية؛ فاللفظ المكتوب مثلا، لا يخرج عن كونه صورة بصرية Visual Image واعتبروا أن اللفظ المسموع صورة سمعية Auditory Image. ثم تحدثوا عن الصورة الحركية للفظ متمثلة فى حركات أعضاء الجهاز الكلامى.

ولكن الأبحاث التجريبية الأخيرة أثبتت إمكانية أن يفكر الإنسان دون الاستعانة بالصور الحسية، مثلما هو الحال فى المواقف التالية:

- إدراك معنى عبارة أو جملة تعرض عليه مدة من الزمن.
- الإجابة عن سؤال يلقى عليه، ثم يطلب منه أن يعطى الإجابة بمجرد سماع السؤال.
- حل مشكلة من المشكلات البسيطة التى تواجه الفرد فى حياته العادية.

إن تحليل التأملات الباطنية لعدد كبير من الأفراد الذين أجريت عليهم التجارب، أوضحت عدم استعمالهم التصور الحسى أثناء التفكير. وهذا النوع من التفكير

(Imageless Thoughts) يمثل الأساس فى التفكير عند البالغين. وهو لا يعتمد على الصور الحسية.

ومما يذكر أن الفرد يلجأ إلى استدعاء الصور الحسية، إذا اعترضت نشاطه العقلى صعوبة ما، تحول بينه وبين الاستمرار فى التفكير(١٠).

## كينونة التفكير السليم وأنماطه :

يتسم عصرنا بالتغيرات السريعة والتطورات المتلاحقة فى مجال العلم والتكنولوجيا، ومن المتوقع زيادة نوعية وكثافة هذه التطورات وتلك المتغيرات خلال السنوات القليلة القادمة. وحيث إن التعليم الجيد يتحمل العبء الأكبر فى فهم طبيعة التغيرات التى تحدث، كما يتحمل مسئولية تحديد أبعاد التطورات التى تتحقق، لذا يرفض التعليم المسئول الأمور التى تقوم على أساس الظن والتخمين، ويعمل على تأكيد أهمية البحث عن الدليل الكافى الوافى الشافى لحل المشكلات.

تأسيسًا على ما تقدم، فإن التعليم الحقيقى -وليس التعليم الشكلى الذى يقوم على الحفظ والتلقين- يبحث عن الأساليب المناسبة والإستراتيجيات الفعالة، لإكساب المتعلمين طرق التفكير السليمة، ليتمكنوا من مقابلة ظروف الحاضر، ولمواجهة تحديات المستقبل، وبذا يمكن استغلال قدرات وإمكانات وطاقات وجهود المتعلمين الإستغلال الأفضل.

فى ضوء الحديث السابق، فإننا نقر بأهمية وضرورة أن توظف تقنية التعليم، عن طريق أدواتها الرئيسة، وهى: المناهج، والتفكير السليم عند المتعلين، وذلك يتوافق مع المقولات التالية(١١):

* يقول **إدجار آلان بو**: «الخطأ كل الخطأ أن تفترض هبوط الوحى الصحيح من فوق، إنك لكى تكون مبتكرًا ما عليك إلا أن تربط الأجزاء وتركبها بعناية وبصيرة وفهم».
* يقول **تشيكوف**: «إذا أنكر المرء أن العمل الإبداعى يتضمن مشكلات وأغراضًا، فإن عليه أن يعترف بأن الفنان لايبدع دون تفكير أو عزم سابق. ومن ثم إذا جاءنى مؤلف يتباهى بأنه كتب قصة دون فكرة مسبقة وتحت إلهام مفاجئ، فإننى سأسميه مجنونًا».
* يقول **أندريه جيد**: «إننى لست أشك فى أنه كان يرحب بأن يجعل شعاره تلك الكلمات التى قالها فلوبير: الإلهام؟ إنه يعنى الجلوس إلى منضدة الكتابة كل يوم، وفى نفس الساعة».

إذًا، يتطلب التفكير السليم العمل الجاد المضنى لتشغيل آليات العقل العليا، ولايكون كومضة في الظلام، إلا في حالات نادرة جدًا. ولتفسير ذلك، يكون من المهم البحث في كينونة التفكير السليم، للوقوف عما إذا كان التفكير علمًا أم فنًا، وذلك يتطلب دراسة العلاقة بين العلوم والفنون أولا. وفي هذا الصدد نقول:

«تقسم المعرفة الإنسانية إلى علوم وفنون، ولكل نوع من المعرفة جانبان، أحدهما نظرى، وهو العلم، والآخر تطبيقى وهو الفن. ويتمثل العلم بمفهومه العام بالحقائق التى إهتدى إليها العقل الإنسانى، عن طريق التفكير والتجربة، فأمن بها، واستخدمها فى شتى جوانب الحياة. ويتمثل الفن فى شتى المهارات والخبرات، التى يحذقها الإنسان عن طريق الاستعداد والممارسة. وحيث إن العلوم مصدرها العقل، بينما الفنون مصدرها الذوق، وحيث إن أحكام العقل واحدة حيال جميع الحقائق، بينما الذوق يختلف فيه الناس. إذًا فحقائق العلم تقبل دون اختلاف، بينما تتباين الأحكام على الفنون. «وهكذا يتضح أن العلم والفن ليسا منفصلين، وإنما هما متداخلان، أو هما وجهان لشىء واحد: أحدهما نظرى، والآخر تطبيقى(١٢).

بمعنى، العلم والفن صورتان لشىء واحد، وإن كان العلم أسعد حظًا لأن جمال الفكرة العلمية الجديدة مستقل عن الآراء الشخصية وعن الموضة السائدة. وليس فى العلم تورط عاطفى مع موضوع البحث، وليس له جذب يؤثر فى عامة الناس، ولكن العلم على حق فى ذاته. وأكثر العلماء يمكنهم أن يتعلموا عن التفكير الجانبى من متابعة الفنانين، ولكن أغلب الفنانين لو فرضت عليهم متابعة التفكير الجانبى حتى النهاية فيعانون بشدة.. ليس الغرض من التفكير الجانبى أن يلقى صاحبه بنفسه فى أحضان الفوضى العشوائية، وإنما يخرج منها بنظام أقوى وأبسط. ويستمر الفكر فى إنطلاقته ليبدل فكرة بفكرة أفضل وبلا نهاية. ويمسك صاحبه بزمام المبادرة فيبحث عن طرق جديدة لرؤية الأشياء وللعمل ولا يقعد منتظرًا أن تدعوه الحاجة الملحة لذلك.

وللفكاهة وفنونها علاقة حميمة بالتفكير الجانبى، فالضحك يتحقق نتيجة لتحول مسار التفكير من ممر الاحتمال الأعلى (النمطى- المطروق- المألوف) إلى ممر جانبى له احتمال أدنى، ويتذبذب الفكر بين الرؤية المعتادة للموقف المضحك وبين رؤية بديلة ولها معقوليتها أيضًا ولكنها تظهر فجأة. ويستمد نجاح النكتة- الفكاهة- من قوة الدافع النفسى»(١٣).

ويجدر التنويه إلى أن القضية المرتبطة بمسألة تعد واحدة من أكثر التساؤلات سحرًا فى كل ما يتعلق بالعلم، تتمثل فى مدى قدرتنا على إبداع مخلوقات أكثر منا ذكاء. «إن

أجهزة الكمبيوتر تقوم على نحو نمطى، بإجراء حسابات وعمليات رياضية لا يمكن لأى بشر القيام بها دون معاونة، كما أنها تتفوق على أبطال لعبة الشطرنج فى العالم وأساتذتها الكبار، بل وتتحدث وتفهم اللغة الإنجليزية وغيرها من اللغات، وتكتب قصصًا قصيرة صالحة للقراءة، وتضع مؤلفات موسيقية مستساغة، وتتعلم من أخطائها، وتفى بأغراض السفن الرائدة والطائرات ومركبات الفضاء. إن قدرة أجهزة الكمبيوتر آخذة فى التحسن باضطراد. وهى الآن أصغر حجمًا، وأسرع أداءً، وأرخص سعرًا. وفى كل عام، يرتطم مد التقدم العلمى برفق بشاطىء أبعد قليلاً عن جزيرة التفرد الفكرى للبشر، مصحوبًا بأشخاصه المحصنين الذين يحظون بالتوفيق فى الوصول إلى الشاطىء، وإذا كنا فى هذه المرحلة المبكرة من تطورنا التكنولوجى، قادرين على أن ننجح نجاحًا عظيمًا فى إبداع كائنات ذكية من السيليكون والمعدن، فيا تري ما الذى سنستطيع عمله فى العقود والقرون المقبلة؟ ماذا سيحدث عندما تصبح تلك الآلات الذكية قادرة على تصنيع آلات أذكى؟؟»[١٤].

وبعد أن أوضحنا العلاقة وثيقة الصلة بين العلوم والفنون، وارتباطهما المباشر بالتفكير الإنسانى، يكون من المهم دراسة التفكير ذاته، لتحديد ما إذا كان التفكير علمًا أم فنًا، أو هو انبثاق يلتحم فيه العلم والفن معًا بوشائج نسب قوية متينة الأساس، أو أنه البوتقة التى ينصهر فيها العلم والفن لإعطاء أعظم وأسمى ما فى الوجود البشرى والكيان الآدمى، لخدمة الإنسان نفسه.

ولدراسة ما إذا كان التفكير علمًا أم فنًا، أو أنه إنبثاق أو إمتزاج لهما سويًا، نقول:

منذ أواخر القرن التاسع عشر، وخلال القرن العشرين، ظفرت مشكلة المعنى فى علاقته بالكلمة/ الكلام من ناحية، والعقل/ التفكير من ناحية أخرى، بكثير من جهود فلاسفة اللغة وعلمائها من جانب، وعلماء اجتماع اللغة وعلماء نفس اللغة وعلماء تحليل الخطاب والنقاد من جانب آخر. فمعنى الكلمة لا يكون ظاهرة فكرية إلا بقدر ما يكون الفكر متجسداً فى الكلام، كما لا يكون ظاهرة كلامية إلا بقدر ما يكون الكلام مرتبطًا بالفكر، ويكون الفكر كاشفًا له. وبهذا يكون المعنى فكرًا لفظيًا أو كلامًا له معنى، أو لنقل إنه اتحاد الكلمة والفكر»[١٥].

فى ضوء الحديث السابق، يكون من المهم جدًا تحديد مصطلح التفكير تحديدًا دقيقًا فى كلمات واضحة، ولها معنى لا خلاف عليه، وخاصة أن التفكير فى حد ذاته لن يكون تفكيراً إلا إذا تجسد فى اللغة.

وللتأكيد على صحة ما تقدم، نذكر التعريف التالى للتفكير:

التفكيـر: «هو نشاط عقلى واع، يسعى لحل مشكلة أو عقدة أو موقف غامض أو إيجاد وسيلة تخفف من متاعب الحياة. والتفكير يعد أرض العمليات التى يقوم بها العقل البشـرى، لإدراك الحياة والعلاقـة بين الأشياء، وبحث الظواهر المنظورة وغـير المنظورة والمدركة وغـير المدركة، بما يحـيط بالإنسان فى عالمه، والعجيب أن الفكر يعيش فى أعماق ذاتنا، يحركها وقد يزلزلها، ومع هذا فليس له أدنى قياس بالحساب الكيميائى.

إذًا فالتفكير يبدأ أولا بـالإدراك الحسـى الخارجى ثم الإدراك العقلى الداخلى والربط بينهما فى مرحلة الطفولة، ثم يتدرج العقل فى الظهور عنـدما ينمو الطفل ويشتد ويستمد مقوماته من العـالم الخارجى بواسطة الإدراك. وبعد ذلك يبدأ العقل فى استـخدام عملية داخلية مختلفة توصف بالـتفكير، ويرتبط التفكير فى غالب الأحيان بصورة حـسية مدركة فى العقل، وكلما نضـج التفكير قلت الصورة الحسـية، فهناك عقول يغلب فـيها الأفكار المحددة، وفى الوقت نفسه لا تخل من الأفكار الحسية، فكلاهما مرتبطان»[١٦].

ولعل التعـريف الـسابق مستنبط أو منبثق من رؤية (**فيجوتسكى**)، الخاصة بالمراحل الثلاثة الأساسية لتكوين المفاهيم، وهى[١٧]:

**١ - المرحلة الأولى:**

يضع الطفل عددًا من الموضوعات فى شكل تعدد غير منظم أو كومة **Heap**، وبذا تشـيـر هذه الـمـرحلـة إلى التكويم التـلصيـقى الغـامض **Vague Syncretic Conglomeration**، التى تندمج بشكل أو بآخر فى صورة من الصور غـير الثابتة بدرجة كبيرة فى عقل الطفل.

«فالطفل فى الإدراك، وفى الأداء يميل إلى أن يدمج معًا العناصر المتباينة فى صورة متصلة على أساس قوة إنطباعية عارضة معينة».

**المرحلة الثانية:**

ويمكن أن نطلق عليها مرحلة: التفكير المركب **Complex Thinking**، حيث لا تتوحد المـوضوعات المستقلة فى عـقل الطفل فحسب وفقًا لإنطباعـاته الذاتية، بل أيضًا وفقًا للروابط القائمة بالفعل بين تلك الموضوعات.

**المرحلة الثالثة:**

ويمكن أن نطلق عليهـا مرحلة: التفكير المركـب المتسلسل **Chain Complex Thinking**، حيث يتم التفكير علـى أساس ارتباط متتالى ديناميكى لحلقـات مستقلة فى سلسلة واحدة، مع نقل المعنى من حلقة أخرى.

والحقيقـة، إنه فى ضوء مقولة **حنا مينه**: «الأيديولوجيـا وجدت مع الإنسان الأول، وستبـقى مع الإنسان الأخير، فليس من كـائن بشرى بغير تفكيـر، وكل نـسق تفكيرى فى

رأس أى كائن بشرى، هو الأيديولوجيا»(١٨)، نقول بدرجة كبيرة من الثقة أن فهم كينونة التفكير، ليس مجرد معرفة تعريف التفكير، إنما يتطلب الأمر النظر إلى التفكير ذاته كعلم، فهل هو فى الحقيقة علم؟!.. هذا ما يظهره الحديث التالى:

فى البداية نقول إن التفكير عامل أساسى فى توجيه الحياة، وعنصر جوهرى فى تقدم الحضارة لخير البشرية، ويمتاز **التفكير السليم**، بما يلى:

١ - لايتأثر بالإنفعال أو العاطفة ولايخضع للأهواء الشخصية والآراء الذاتية، لأنه يقوم على الحقائق، وعلى التعقل والروية وعدم الاندفاع، وعلى البحث والتأمل وجمع المعلومات اللازمة قبل إصدار أحكام بعينها.

٢ - إنه لا يقبل رأيًا إلا إذا قام الدليل على صحته، وأثبتت الأساليب المختلفة من مشاهدة وتجارب ومعلومات أنه رأى سليم. وبذلك، فإن الإنسان لا يقبل رأيًا، أو يعرض عن رأى إلا بعد بحثه وفحصه وإخضاعه للأساليب المختلفة، لاختبار مدى صدقه ومدى صحته.

٣ - إن إكتساب الأساليب السليمة فى التفكير يؤدى بالفرد إلى الحيوية فيتسع صدره للنقد البناء، ويتقبل آراء غيره، بل ويعدل آراءه فى ضوء ما يثبت من حقائق، وما يجد من براهين، وبذا ينتفع الفرد بنتائج تفكير غيره، أو بما يصل إليه الآخرون من آراء علمية صائبة، وذلك يؤدى إلى مرونة الإنسان، وجعله يتخلص من جموده، عند أخذ أية قرارات(١٩).

ويجدر الإشارة إلى أن التفكير كموضوع، مهم فى حد ذاته، لذا ينبغى التطرق إلى جميع جوانبه، وذلك ما نحاول تحقيقه خلال الحديث التالى:

على الرغم من أهمية تحريك الرغبة فى التفكير من أجل التفكير نفسه، ومن أهمية حل المشكلات من أجل حل المشكلات ليس إلا، فإن مجرد الرغبة فى التفكير لاتكفى رغم استحقاقها الثناء فى حد ذاتها. يجب أن يعرف الإنسان كيف يفكر، ولتحقيق هذا الغرض يجب أن يبحث عن تلك القواعد، وطرق الممارسة التى ستساعده فى التفكير بابتكار وأصالة إلى أقصى حد، أو على الأقل بدقة تامة.

وعندما يقدم الإنسان القواعد والطرائق التى يتبعها فى تفكيره، وعندما يقدم أسباب اختباره لهذه القواعد والطرائق، يكون قد إنخرط فى علم التفكير.

«وهكذا فإن علم التفكير -إذا صح وجود مثل هذا العلم- هو علم **معيارى**، مع الأخذ فى الاعتبار أن العلم المعيارى هو العلم الذى يدرس الأشياء كما يجب أن تكون عليه. ولذلك يرمى العلم المعيارى إلى التوصل إلى معيار، أو إلى نموذج يجب اتباعه،

وهو يدرس وسائل الحصول على الغايات المرجوة، ومن أمثلته: علم الأخلاق، وعلم التربية، وعلم الزراعة.

إذًا. الغرض من التفكير كعلم معياري، هو الكشف عن تلك الطرق التي سوف تساعدنا في أن نفكر تفكيراً إستدلاليًا ومضبوطًا.

وهكذا نكون قد إنتهينا من الخطوة الأولى في تميز هذا العلم، ومن تقرير أولياته.. ولكن هناك علمين آخرين يحتمل أن يختلط بهما علم التفكير..، أحدهما وضعي والآخر معياري. أما **الوضعي** فهو فرع من فروع علم النفس يتناول عملية التعقل ويفحص أساس الاعتقاد. ولسوف نستفيد كثيراً من هذا العلم في محاولة الوصول إلى قواعد التفكير. ولكن لن يكون ذلك هو العلم الوحيد الذي سنستخدمه... أما العلم **المعياري** الذي يجوز لعلم التفكير أن يتداخل فيه فهو علم المنطق. حقًا سمي المنطق في بعض الأحيان «بعلم التفكير». ولكن بالنسبة لنا فإن المنطق جزء من علم التفكير، ولكنه ليس الجزء الذي سنعتبره أساسًا له... فوظيفته سلبية فحسب، وسيعمل على إرشادنا لتجنب الخطأ.

أما الجزء من علم التفكير الذي نهتم به، فإنه يبحث في القواعد الإيجابية التي ستساعدنا على أن نكون مفكرين مبدعين.

يمكن النظر للعملية الكاملة للتفكير باعتبار أنها تقديم لمقترحات قد تفضي إلى حل صعوبات ثم اختبار هذه المقترحات، حيث يتم اختبار المقترحات والإفتراضات عن طريق الملاحظة والذاكرة والتجربة، ويتقلب الشخص بين الافتراض والملاحظة.

ويعتمد أغلب ما نحرزه من نجاح في تفكيرنا على كيفية تقسيمنا لمشكلاتنا الكبيرة إلى مشكلات فرعية، بشرط أن نحدد بالضبط أبعاد مشكلاتنا الفرعية أو الثانوية. وبالطبع، يعتمد هذا إلى حد ما على حصافتنا الطبيعية، وإلى حد ما على مجرد المصادفة، إذا لا يمكن وضع قواعد صلبة لتقسيم أية مشكلة كبيرة. والنصيحة الوحيدة التي يمكن تقديمها بالنسبة لتقسيم المفكر لمشكلته، عليه أن يفعل ذلك آخذاً في اعتباره معيار النفعية والتحديد.

إن المفكر المنظم الذي يحرص على استخدام الأسلوب المناسب الذي يصنف به الصعوبات التي تصادفه، والذي يعرف أن مشكلات بعينها يجب أن تؤخذ بلباقة في الاعتبار قبل تناول مشكلات أخرى، إنما يوفر على نفسه الجهد وفي بعض الأحيان الخطأ، بشرط إن يأخذ في اعتباره نطاق الترتيب الواجب والمسموح به.

وحينما يقلب الإنسان الرأي في موضوع ما، فإنه يسجل كل مشكلة أو صعوبة واعتراض قد يحدث له. وعندما يحصل على ما نعتبره حلا مرضيًا، فإنه يرى ما إذا كان ذلك الحل يجيب عن كل المشكلات، أم لا.

إن الطريقة ضرورية للتفكير الجيد. . وإذا لم يكن لدى الإنسان ذاته أدوات الفكر، فأى مقدار من الطريقة لايمكن أن يجعله مفكراً. فالواقع أن نصف عملية التفكير، إنما يعتمد على تقديم الفروض. وتقديم الفروض يعتمد على كيفية ارتباط الأفكار فى عقل الإنسان. وبينما يعتمد هذا -إلى درجة ما- على ما تعلمه الشخص، وعلى كل الحياة الماضية والبيئة التى نشأ فيها، فهو يعتمد أكثر من ذلك على الصفات العقلية المفطورة فيه. وكل ما يمكن أن تفعله الطريقة هو أن توقظ ارتباطات الأفكار الأكثر خصوبة الموجودة بالعقل. ومن ثم فكلما كثرت الطرق التى نستعين بها، أى كلما كثرت الآراء التى نستوعبها بصدد أية مشكلة، كثرت إذاً الحلول التى تفرض نفسها.

ينبغى تناول أكبر عدد ممكن من الطرائق المختلفة عند حل أية مشكلة، ومقارنة النتائج التى تظهرها كل طريقة. وإذا ما إتفقت هذه النتائج، فهذا دليل واضح على صحة الحل، وبالتالى فإنه يدل على سلامة التفكير.

ولكن قبول عدد كبير من وجهات النظر، دون جعل النتائج المترتبة على وجهة نظر ما تؤثر فى الأخرى، فإن هذه النتائج تكون بالتأكيد متعارضة فيما بينها. وهذا يعنى حدوث خطأ فى تطبيق إحدى الطرق أو فى عدد منها.

وقد يعود الخطأ إلى عدم منطقية تصنيفات وجهات النظر المقبولة، بسبب:

- عدم جعل التصنيفات غير متداخلة.
- عدم جعلها تشمل كل الأشياء أو الظواهر المفروض تصنيفها فى نطاق كل منها.

ويجدر التنويه إلى أن الخطأ الأول أكثر سهولة فى اكتشافه، ويندر وجوده بين أولئك الذين يتقدمون بحذر، كما أن طبيعة الموضوع الذى يتم التفكير فيه، قد تجعل التقسيمات غير المتداخلة لدرجة ما، غير قابلة للتطبيق فى الغالب. أما الخطأ الثانى، فليس من السهل كشفه، لذا فإن الإنسان الذى يستطيع التعميم، يكون محظوظاً لأنه يقع على الحقائق السليمة منذ البداية، وخاصة أنه لا يمكننا الاحتفاظ فى ذهننا بكثير من الحقائق فى وقت واحد.

وننوه إلى أن جانباً كبيراً من سلامة التفكير يعود إلى «خديعة الألفاظ» لذا يكون من المهم تحديد المصطلحات بدقة. وفى هذا الصدد لايحث **باسكال** «على تحديد مصطلحاتنا فحسب، بل وأيضاً عندما نستعملها فإننا يجب أن نستبدل بالتعريف مفهوماً عقلياً. . . فإذا استخدمنا فى كل مرة مصطلحاً ووقفنا لنحل محله التعريف الخاص به، فربما يصير تفكيرنا أكثر دقة».

ويتطلب التفكير فحص كل ما يتضمنه كل فرض من الفروض، سواء تم صياغته بالذاكرة، أم بالملاحظة، أم بالتجربة، بشرط مقاومة الميل نحو قبول الحل الأول الذى يفرض نفسه. ونوه هنا إلى أن المفكر غير الناقد غالبًا يقفز إلى الفرض الأول، ما لم يكن هناك اعتراض حقيقى يفرض نفسه.

لذا، كان **توماس أديسون**، «يرفض دائمًا الحل السهل لأية مشكلة ويبحث عن حل صعب. لكن المبتكر لديه ميزة كبيرة على أى نوع آخر من المفكرين. إنه يستطيع أن يختبر النتائج بطريقة ملموسة. فإذا تمكن إختراعه من الصمود، كان تفكيره إذًا صحيحًا. أما إذا لم يصمد اختراعه، كان تفكيره خاطئًا».

وجدير بالذكر أن أية فكرة لاتستطيع أن تدخل عقولنا مالم تكن مرتبطة، بطريقة ما، مع فكرة سابقة... وبالنسبة لهذا المقام يكفى أن نضع نصب أعيننا أن هذه الترابطات تحدث بالفعل، ودون تحقيقها لايمكن حدوث أية فكرة، ودونها يصير التفكير أمرًا يكون فى حكم المستحيل.

إن لكل فكرة أكثر من شيء واحد مترابط بها. والحقيقة هى أن لكل فكرة فى العادة عنقودًا من الترابطات المحتملة... وعندما نفكر عشوائيًا، أى عندما تعترينا أحلام اليقظة... فإن الترابط الأشد قوة، أو الأكثر شيوعًا، أو الذى يثار أولا، هو الترابط الذى نمعن فيه. ولكن عندما نفكر مستهدفين غرضًا معينًا، أو بعبارة موجزة عندما نفكر، فإننا نرفض كل الترابطات التى ليس لها أية علاقة بغرضنا، ونختار فقط تلك التى تخدمه.

ولا يعنى التركيز -كما هو شائع- أن يبقى عاكفًا على شيء واحد، أو حول فكرة واحدة، أو فى مكان واحد، وإنما يعنى تناول مشكلة أو هدف باستمرار، ووضعه نصب عينى الشخص. وهو يعنى إبقاء فكرنا متحركًا نحو نهاية محددة»[٢٠].

وينظر إلى التركيز غالبًا باعتبار أنه إنتباه شديد، أو إنتباه حول بؤرة معينة. وأفضل تعريف للتركيز هو القول بأنه إنتباه طويل، أو اهتمام شديد «بمهمة معينة والبدء فيها ومتابعتها والإستمرار فى ذلك حتى النهاية. وهذا يعنى أن يستغرق الإنسان فى مهمة أو عمل وينجزه دون الإلتفات إلى الأمور الأخرى... ومن أفضل ما يمكن أن نقوله فى هذا السياق أن التركيز مهارة يمكن تعلمها وممارستها وإتقانها، مثلها مثل المهارات الأخرى فى حياة الإنسان»[٢١].

إذًا، يعنى التركيز اعتمال الذهن وإشغاله حول موضوع أو مشكلة لفترة طويلة نسبيًا أو -على الأقل- العودة باستمرار إلى مشكلة ما كلما إنتحت عنها أفكار الشخص مؤقتًا.

وبعد تعريف التركيز، تكون الخطوة التالية الاستفسار عما إذا كان التركيز يستحق الاهتمام، أم لا. وعلى الرغم من أن التركيز ميزة لا سبيل إلى الشك فيها، فإن قيمته تعتمد تمامًا على الموضوع الذى يتم التركيز عليه. فالتركيز على مسألة، يحس الإنسان أنها ذات أهمية حقيقية، يجعله عاكفًا عليها بعمق، دون أن يسمح لنفسه بالشرود عنها. وقد يحدث فى أثناء مسار تفكير الإنسان فى مشكلة، أن تستيقظ بعض الروابط الفكرية التى توحى له بمشكلات أخرى أكثر أهمية. فإذا أهمل الإنسان المشكلة التى بدأ فيها، واتجه إلى المشكلات الأخرى، فمن المحتمل ألا يصل إلى حل لأية مشكلة، سواء أكنت قديمة أم جديدة. وحتى إذا حقق حلا لأية مشكلة تستحث اهتمامه تلقائيًا، عند حله للمشكلة الأصلية التى بدأ فيها، فيكون ذلك بالمصادفة فحسب.

إن الفرق بين المشتت عقليًا والمركز ذهنيًا، أن المشتت عقليًا يفكر فى مشكلة ما، ثم يفقد الاهتمام بها ويتركها جانبًا، أما الشخص المركز ذهنيًا فلا يترك المشكلة، وإنما يثابر على أدائها حتى ينتهى إلى حلها تمامًا، وحتى يسيطر على جميع جوانبها.

إن تدوين أفكار المرء عامل مهم فى ضمان التركيز، إذ يجعله ذلك أكثر إلتصاقًا بالموضوع، «والواقع أننا نتحول فى العادة بخواطرنا دون أن نكون مدركين لها، ثم نعود بعقولنا إلى الموضوع فقط، بعد أن ندرك بشكل متقطع أننا قد شردنا. ولكن عندما نسجل أفكارنا، فإننا نضاعف من تأمين أنفسنا ضد تشتت الذهن»[٢٣].

وفيما يختص بالتفكير **الصامت**، فعلى الرغم من أنه يتكون من كلمات غير ملفوظة، فإن جانبًا أو جزءاً آخر منه، يتكون من صور ذهنية ومن مفهومات واتجاهات تمر فى أذهاننا ولانشغل أنفسنا بمشقة تسميتها، لذا يوجد فى التفكير الصامت أيضًا ما يبدو أنه وقفات ساكتة لحظية.

إن درجة التركيز التى نعطيها لأى موضوع تعتمد بالدرجة الأولى على درجة الاهتمام الطبيعي به. فتشتيت الذهن يحدث، لأننا نهتم أيضًا بموضوعات جانبية أخرى. ومهما كان موضوع اهتمامنا كبيراً أو صغيراً بشىء ما، فلسوف نتمكن دائمًا من التركيز عليه إذا لم نهتم بشىء آخر. ولضمان تعضيد الانتباه يجب علينا إذًا:

- أن نثير أو نزيد اهتمامنا بالمشكلات التى نرغب فى التركيز عليها.
- أن نقلل أو أن نبعد مؤقتًا أى اهتمام بالأشياء التى لا نرغب أن نفكر فيها.

عندما يكتشف الإنسان أنه مشتت الذهن، عليه أن يتوقف لبعض الوقت، ثم يتعقب خط سير تفكيره إلى الوراء حتى النقطة التى ترك عندها اتجاه فكره الأصلى.

إن التفكير فى موضوع مفيد لفترة طويلة لن يضر الإنسان أكثر من الضرر الذى قد يصيبه من التفكير فى ألف موضوع من الموضوعات التافهة خلال الفترة نفسها. ولكن

لاينبغي أن يحاول الإنسان التركيز عندما يحس بالنعاس، أو عندما يشعر بصداع، أو عندما يعاني من آلام جسمية، أو عندما يكون عقله متعبًا بأية طريقة.

ينبغي أن يكون التفكير مستقلا عن تحيزات العصر المغرضة، وذلك يتطلب أن يدلى الإنسان بآرائه بثبات وصلابة، وخاصة أن اليقظة الدائمة هي الثمن الذى يدفعه الإنسان للحصول على العقل المتفتح الواعي.

فالتحيز قد يحول دون أن يكون الإنسان مفكرًا، مع مراعاة أن يتجنب الإنسان التحيز بعقلانية، حتى لايقع فى خطيئة البلبلة أو الشك.

وننوه إلى أن موقف الشك برغم ضرورته واستحقاقه للتقدير، يجب ألا يحتمل بالشخصية أو يؤثر فيها دائمًا. فنحن نفكر لكى تكون لنا آراء، ونحن لنا آراء لكى نوجه الفعل، ولكى نؤثر فيه إيجابًا أو سلبًا وفقًا لمقتضيات الضرورة.

ومن الأسباب التى تجعلنا غير قادرين على الاحتفاظ بالاتجاه الشكى، نذكر:

- إن الحياة نفسها قصيرة، لذا يكون من غير المعقول إضاعتها فى الشك.
- إذا لم يستفد الإنسان من الشك بحذق، فإن الشك يكون معوقًا أكثر من كونه وسيلة للوقوف على الحقيقة.

إن التعبيرات: «من المحتمل أن»، و«من الممكن أن»، و«الحقائق تبدو أنها تبين أن».. إلخ، تعد أكبر إساءة توجه إلى سمعة العقل وعدم التزمت والتواضع، لذا ينبغى أن يقدم الإنسان رأيه فى عبارات محددة قاطعة، وإذا تبين له بعد ذلك أن إحدى هذه العبارات خاطئة، فيمكنه الاعتراف بذلك الخطأ، وبذا يكون قد حقق شيئًا إنسانيًا رائعًا.

يشغل العقل بمناشط عديدة لها القدرة، إما على الخير، وإما على الشر. وسيتوقف تمامًا مقدار التأثير الذى نبذله على كيفية استخدامنا له. وتعتبر المناظرة من تلك المناشط التى لها أهمية كبرى.

وتوفر المناظرة ذلك الشكل من الحافز الذي لا يناظره أى حافز آخر، وهو الذي يسميه علماء النفس (بالضغط الاجتماعى)، والذي لا يعنى هنا شيئًا أكثر من الرغبة فى التفوق على رفيق فى مجال ما من المجالات[٢٤]. فعندما ندخل فى مناظرة، نضطر أن نفكر بسرعة وبوضوح فى الوقت ذاته.

إن المناظرة أحد المصادر القوية للتحيز. فحتمية الجدل تتطلب التحمس لأية حجة مفيدة لدعم موقفنا، كما لا تنال أى عبارة للخصم أى اعتبار إلا بقصد دحضها.

ولكى نتخلص من التحيز فى المناظرة، علينا تغيير مواقفنا من حجج الخصم بالكامل. أيضًا، على الرغم من أننا لا نرغب فى إثبات الحقائق التى ليست فى صالحنا

في المناظرة، فإننا يجب دراستها بعناية. بمعنى: ينبغي البحث فيما لو كان أمرًا أو موقفًا بعينه يمثل حقيقة، فهل سيتغير وجه الأشياء وتنقلب الموازين؟!

ويمكن بعد المناقشة، أن يراجع الإنسان حجج خصمه التي لم يتمكن من تفنيدها، أو التي فندها دون إقحام، وأن يفكر في الإجابات التي كان من الممكن تقديمها، وبذا يكون الإنسان مستعدًا للإجابة إذا أثير السؤال مرة أخرى في مناسبة أخرى.

تتوقف قيمة المحادثة على الشيء الذي يتحدث عنه الإنسان، وعلى الشخص الذي يتحدث معه، مع مراعاة أن الحديث مع شخص له قيمة يكون مفيدًا، حتي وإن كان هذا الحديث عاديًا ومألوفًا، أما الحديث مع الشخص الغبي، يجعل الإنسان مضطرًا -بدرجة كبيرة- للهبوط ذهنيًا وفكريًا إلى مستوى ذلك العقل الغبي.

وإذا كان حديثنا السابق، يتطرق إلى دراسة الفكر الذي لا يسنده شيء، بإستثناء المحادثة والجدل، فإن الشيء الجدير بالإشارة هو: «القراءة كوسيلة لا غنى عنها لتحسين الفكر»، بشرط أن تتم قراءة الكتب الجيدة بالطريقة الصحيحة، وخاصة أن كثرة القراءة لن تجعل الإنسان أبدًا مفكرًا أفضل، إذا قرأ وهو في حالة من الغباء الحالم، أو إذا لم تكن لديه أفكار خاصة به شخصيًا.

إن القراءة وحدها، على أساس النسخ أو القولبة، لا يمكن أبدًا أن تصبح بديلا للفكر، وكما يقول **جون لوك**: «إن القراءة لاتمد العقل إلا بمواد المعرفة، لكن التفكير هو الذي يجعل ما نقرؤه ملكًا لنا»، وبذا لايستطيع الإنسان أن يصير مفكرًا عظيمًا عن طريق القراءة فقط».

حقيقة، أن نسبة كبيرة من الرجال ذوي العقول الجادة لايخصصون فترة محددة للقراءة كل يوم، ولكن إذا كان الإنسان لايداوم على القراءة، فعليه أن يبدأ القراءة في التو والحال، عندما يشعر أن منابع فكره تكاد أن تركد، وذلك دون وضع نسبة رياضية محدودة للوقت الذي يعطيه للقراءة، والوقت الذي يكرسه للتفكير، وإن كان تخصيص ساعة واحدة لكل من القراءة والتفكير، أفضل بكثير من تخصيص الساعتين بالكامل للقراءة.

ومن منطلق مقولة **بيكون**: «تصنع القراءة الإنسان المكتمل، ويصنع الاجتماع الإنسان المستعد، وتصنع الكتابة الإنسان الدقيق»، نقول: إن الكتابة ترتبط ارتباطًا وثيقًا وقويًا بالتفكير، إذ أنها تحفظ الفكر والمعرفة للأجيال المتعاقبة والمتتالية.

قد يعتقد الإنسان أن الفكرة التي يصل إليها سوف تظل ملكه دومًا، وذلك غير صحيح، إذ أن عامل النسيان يتدخل، ليكتشف الإنسان أنه يفقد كثيرًا مما يملكه، أيضًا، قد يعتقد الإنسان أنه اكتشف فكرة جديدة، لكنه بتفحص الأشياء، يكتشف أنها كانت

عنده من قبل، ولم تظهر أمامه إلا فى المرة الثانية. وعلى أية حال، ينبغى للإنسان كتابة أية فكرة لحظة لمعانها فى ذهنه، حتى لايفقدها إلى الأبد. وفى هذا الصدد، يقول **أرنولد بينيت**: إن الصياغة اللفظية هى الفكر. ولكن ذلك ليس صحيحًا دائمًا، إذ إن الكلمات ليس بالضرورة أن تمثل فكراً، وبالتالى ليس التعبير عن الفكر هو الفكر، أى أن الكلمات ليست إلا مترابطات الفكر بدرجة كبيرة.

أن يفكر الإنسان فعلا، فهذا هو المهم، رغم أن نتائج تفكيره قد لايستفاد منها، لأن التفكير فى حد ذاته يعد غاية. والحقيقة، إذا قلنا مجازاً أن الإنسان قد يستفاد أحيانًا من التفكير بطريقة عرضية، فكم بالحرى مدى الاستفادة من التفكير، إذا تحقق بطريقة مقصودة. أيضًا، إذا كان التفكير فى حد ذاته غاية، فهذا لايمنع من أن يكون وسيلة لغاية أبعد فى الوقت نفسه.

ويجدر التنويه إلى أن السؤال عن الأهمية النسبية للمشكلات يختلف قليلا عن السؤال حول الأهمية النسبية للمعرفة. «فالأول يتناول الفكر، والثانى يتناول المعلومات، أو أدوات الفكر، ويتعرض السؤال الأول لعملية الحصول على المعرفة، وفى حين يتعرض السؤال الثانى للمعرفة فى حد ذاتها».

وإذا نظرنا إلى التفكير كفن، فذلك يتفق مع ما يقوله **داروين**: «لقد إكتشفت بطريقة غير شعورية وغير حسية، أن متعة الملاحظة والتفكير أعمق بكثير من المتعة المستفادة من المهارة والرياضة».

إن وظيفة العقل، تتمثل فى محاولة تحقيق التوازن الأمثل، الذى عن طريقه يمكن تفسير موقف ما فى حدود التفسير الأرجح، حيث تعتمد درجة التحديد على الخبرة الماضية واحتياجات اللحظة الراهنة. ويبحث التفكير عن الاحتمالات الأعلى، التى تقوم على أساس تمحيص وتحليل كل فعل وكل إحساس. لذا، دون التفكير تستحيل الحياة اليومية.

وبعامة، ينبغى ألا ينظر إلى التفكير كوصفة سحرية، يمكن استخدامها بفاعلية ونجاح فور تعلمها. فالتفكير، رغم أنه موقف عقلى ذهنى، فإنه أيضًا مهارة تنمو بالتدريب وبالتالى كلما استمر التدريب على التفكير، تحققت النتائج المرجوة منه، وإنبثقت منه الأفكار الجديدة لحل المسائل الحالية، والوصفات المبتكرة لمقابلة المعضلات المستقبلية.

وعلى الرغم من أن الأفكار الجديدة ينبغى أن تكون الثواب المعادل للعمل المثابر والجهد الجاد، فإنه لسوء الحظ ليست الأفكار الجديدة حكراً على الذين يمضون السنوات العديدة يبحثون عنها ويطورونها.

وجدير بالذكر أن تطوير ورسم تفاصيل أية فكرة جديدة قد يستغرق أعوامًا من العمل الشاق، ولكن الفكرة ذاتها تبدو فى ومضة حدس، علمًا بأن سنوات العمل الشاق قد تقف حائلا فى وجه ظهور الفكرة الجديدة. أيضًا، فإن تقييم الأفكار القديمة، قد يكون من أسباب ظهور الأفكار الجديدة، التى قد تأتى دون إضافة أية معلومات جديدة، وإنما تنبثق من إعادة النظر فى المعلومات القديمة، وتحليلها، وإعادة ترتيب أجزائها بطريقة جديدة تمامًا وثرية جداً.

وقد يعتقد البعض أن المعرفة التكنولوجية من الأسباب المباشرة لتحقيق أفكار جديدة. هذا قد يكون صحيحًا بدرجة ما، وليس على طول الخط، إذ لا يكفى امتلاك المعرفة التكنولوجية لتوليد الأفكار الجديدة تلقائيًا، وإن كان إتاحة التكنولوجيا تجعل تنفيذ الفكرة ممكنًا.

ولم تقف كفاءة العقل البشرى عند حدود تطوير الأفكار الجديدة بمجرد أن تولد بل صنع لنفسه إمتدادات (عقولاً إلكترونية) تساعده ليتوغل أبعد وأبعد فى عملية تطوير أفكاره.

ورغم أن الجوائز المادية لفكرة جديدة أمر واجب، فإن الجائزة الحقيقية المضمونة لأصحاب الأفكار الجديدة هي لذة الإنجاز والكشف، وهى لذة حقيقية، ونادرًا ما تدانيها لذة أخري، وخاصة أن ولادة أية فكرة تعنى البقاء، طالما لم تظهر فكرة أخرى مضادة.

قد تكون الرفاهية والرخاوة والدعة وغياب المصاعب مرادفات العجز الفكرى وفقر الخيال. وفي هذه الحالة، يمكن قبول الموجود على أنه تصور ملائم حتى يحدث ما يبرهن على قصوره عن تأدية وظيفته المتوقعة.

إن الحاجة لأن يكون الإنسان على حق فى كل خطوة من خطوات تفكيره، هى أكبر عقبة فى طريق التجديد. والدليل أن العديد من العلماء والمكتشفين العباقرة، كانت أفكارهم الأولية خاطئة، وإنتهوا إلى مخترعات وكشوف مبهرة.

ويتسم الإنسان المفكر بأن عقله يتجول ويسأل عن أى شيء يهم الإنسان ذاته، ويلاحظ عقله لمجرد الملاحظة ودون هدف محدد، ولا يتعجل العقل فى الشرح، ولا فى تقدير أهمية ما يراه. فالإنسان المفكر، يلاحظ بعقل متفتح كل مايمر أمامه أو يثير فضوله، فإذا حققت الملاحظة بعض النتائج الإيجابية، يكون ذلك أمرًا طيبًا، أما إذا لم تأت الثمار المرجوة فلا داعى لاعتصار الأفكار بالقوة. وتحت ظروف بعينها، تعمل الصدفة Chance على تأليف بعض الأفكار الجديدة. ففى حياة كل إنسان أحداث مهمة، غيرت مجرى حياته، رغم أنها تحدث له عن طريق المصادفة وحدها. وأحيانًا، تتدخل الصدفة ليس بحدث واحد، بل بسلسلة من الأحداث، تمهد لقفزة علمية هائلة.

وحيث إن الصدفة هي قلب العملية الإبداعية، فإن اللعب يعد من أفضل الأساليب لتشجيع وقوع الأحداث غير المدبرة، وأحيانًا لتشجيع وقوع الصدفة المدبرة. إن تشجيع حدوث أشياء لانعرف كيف نبحث عنها، يمكن أن يتحقق عن طريق اللعب، سواء أكان بهدف أم باتجاه، أو لا. ويمكن أن يكون اللعب تجربة مع المصادفة، إذا لم يلتزم بخطة معينة أو إتجاه بعينه، حيث تسمح الصدفة بوضع أشياء متباعدة تمامًا جنبًا إلى جنب، وببناء سلاسل من الأحداث لايمكن إنشاؤها عمديًا.

وعلى الرغم من أن اللعب نبع للإبداع والنبوغ، فإن نسبة كبيرة من الأطفال قد تكف عنه، بسبب تحول عالمهم الرائع العجيب، الذى يمكن أن يحدث فيه أى شيء، إلى مكان مألوف ومعتاد، كل ما يحدث فيه معروف وله تفسير، مما يجعل الأطفال يتوقفون عن اللعب.

عندما يلعب الطفل، تأتى الأفكار إلى عقله، وتولد فيه أفكاراً جديدة بأعداد وفيرة، وإن كانت لا تأتى فى طوابير منطقية مرصوصة. وحتى إن لم يأت اللعب بأفكار مفيدة، فإن التعود عليه، يمد الطفل بأرضية تمهد لتطوير الأفكار فى المستقبل، لذا يمكن القول بأن اللعب الحقيقى، رغم أنه قد يبدو بلا فائدة فى التو، فإن له فوائد متعددة على المدى الطويل.

وعلى صعيد آخر، فإن الموقف العقلى الأمثل، هو أن يفتح الإنسان كل منافذ عقله، ليتقبل كل معلومة تأتى مصادفة إليه أو تمر أمامه. وينبغى أن لايخزن عقل الإنسان المعلومات تحت عناوين ثابتة أو فى ملفات مرتبة، وإنما يجب أن يترك المعلومات على سجيتها أو عفويتها أو طلاقتها لتتفاعل معًا، وذلك يولد الأفكار الجديدة.

ولتكوين أفكار جديدة، يمكن للإنسان أن يختار عشوائيًا أى شيء من حوله، ويحاول ربطه بموضوع السؤال الذى يبحث عن إجابته. إن التدريب على هذا الأمر، يسهم فى نمو خيوط من العلاقات، قد تمتد لتربط بين الشيء العشوائى وموضوع السؤال، وذلك يقدم:

- رؤية جديدة للأشياء.
- اقتراحًا لمبدأ جديد أو علاقة.
- حلقة وصل تؤدى لمسألة أخرى لها علاقة بموضوع البحث.
- تحذيرًا من طريق فكرى مسدود، ينبغى أن لايتورط فيه الإنسان(٢٥).

إن القادرين على الاستفادة من الأفكار الجديدة والمبتكرة، لايكونوا فى أغلب الأحيان من أصحاب هذه الأفكار. وعندما تسود الحماسة لوجود أفكار جديدة، فذلك

يبشر بمستقبل أفضل. أما إذا كانت الاتجاهات والتوجهات محددة المعالم بالنسبة لأية فكرة جديدة، فإن المشاعر تجاه هذه الفكرة تكون فاترة، وذلك الوضع يشبه حال المجتمعات التي تشيد بالأفكار الجديدة وتعجب بها، ولكنها لاتفعل شيئًا لتستفيد منها.

إن إهتمام الإنسان بفكرة بعينها، لمجرد أنها جديدة، يجب أن لا يكون له محل من الإعراب، وإنما يهتم الإنسان بالفكرة لفاعليتها وقيمتها. أيضًا، فإن الدافع القوى لتقدير صائب للفكرة الجديدة، أمر لا غنى عنه، وإن كان ذلك يتوقف على الخبرة السابقة، وإن كانت الفكرة الجديدة -غالبًا- تقابل بالرفض والعداء لأن الإنسان عدو ما يجهله.

لايهتم التعليم التقليدى كثيراً بتطوير عادات التفكير، ويقتصر اهتمامه -بدرجة كبيرة- على تلقين المعلومات وحفظها، لذا فإن القدرة على توليد البدائل لفكرة، مسألة تعود بالدرجة الأولى إلى الاستعداد الطبيعي للمتعلم، رغم أنف النظام التعليمى الذى يقوم على أساس التقليد والتلقين. «ولسنوات طويلة يظل فيها المفكر تحت هذا التأثير السلبى على قدراته المتميزة. يتجاهل نظام التعليم التقليدى تطوير التفكير المبدع ويتجاهله أيضًا أصحاب القدرات المميزة فيبدون كفاشلين لأصحاب النظرة المتعجلة للأمور»(٢٦).

إن أية فكرة جديدة تطلق «أفكاراً أخرى فى عقل صاحبها وعقول أخرى تتصل به، وتحدث صورة من التفاعل المتسلسل Chain Reaction وتتوالى الأفكار الجديدة»(٢٧)، لذا ينبغى إيجاد توازن فى المجتمع بين الإبداع والتجديد، وبين الثبات والتقليد.

من المهم أن يتعلم الإنسان عادات ومهارات التفكير، ويستفيد منها ويفيد الآخرين. إن تعلم التفكير لايتم من خلال وصفة سحرية تعطى الإنسان القدرة على التفكير الفعال، إذ أن التفكير شأنه شأن أية مهارة لابد من ممارستها بإنتظام والتدريب عليها، ولاتكفى القراءة عنها ليصبح الإنسان خبيراً فيها.

وجدير بالذكر أن الفكرة الجديدة أو الطريقة الحديثة، لاتبدأ فى أغلب الأحيان من الصفر، إذ يمكن تحقيق ذلك عن طريق جمع بعض العناصر القديمة المتناثرة، فى وحدة لها معنى، إذ تعمل الأفكار المتواردة كحلقات وصل بين القديم والجديد، وبذا يمد التفكير جسوراً تربط بين جزر متباعدة من الأفكار.

والغريب أن المفكر قد يعمل تحت رئاسة من هم أعلى منه رغبة وأدنى فكراً، فيضطر للخضوع لأفكارهم، وذلك يمثل معاناة حقيقية له. لذا ينبغى على الإدارة المسئولة أن تقدر قيمة التفكير المبتكر، وكذا قيمة المنفذين، وتهيئ ظروفًا مثلى للعمل كفريق. والأشد غرابة، أنه دون المنفذين لاتخرج الأفكار من الأدمغة، ومن على الورق إلى الواقع. ورغم ذلك يميل المفكرون لاحتقار المنفذين، لأنهم يطبقون

أفكارًا يرونها من الدرجة الثانية، كما أنهم يعملون عن طريق مهاراتهم اليدوية والعملية بصبر ودأب، وذلك من منطلق أن العمل يأتي دائمًا في المرتبة الثانية بعد الفكر والتفكير.

وبعد أن تطرقنا بالتفصيل إلى كينونة التفكير السليم، يكون من المهم التعرض لبعض تصنيفات التفكير، وذلك ما نحققه فيما يلي في لمس بسيط ومباشر:

١ - التفكير الدقيق: ويكسب الإنسان المهارة في حل ما يواجهه من مواقف غامضة، وفي التعبير عن أفكاره بدقة وسلاسة.

٢ - التفكير التأملي: ويقوم على أساس تحليل الموقف إلى عناصره الأولية المختلفة، والبحث عن العلاقات الداخلية بين هذه العناصر. ويستخدم لوصف الميل، لتدعيم وضع تم اختبار أسبابه بعناية.

٣ - التفكير الاستقرائي: ويستخدم كوسيلة جيدة، يمكن عن طريقها الكشف عما بين الموضوعات من علاقات متشابكة، وبذا يمكن استنتاج قاعدة عامة من حالات خاصة.

٤ - التفكير الاستدلالي: ويعتمد على المنطق في توضيح أن كل خطوة من الخطوات لابد وأن تكون مدعمة بقضية صحيحة. وبالتالي فإن أي خطوة غير مدعمة لاتعتبر صحيحة.

٥ - التفكير الناقد: وهو يحدث عند بناء المعنى، حيث يتطلب ذلك التفسير والتحليل ومعالجة المعلومات عند الاستجابة لمشكلة أو سؤال، وخاصة أن تحقيق المعنى يتطلب أكثر من تطبيق مباشر أو معلومات سبق تعلمها. وهو يفيد في تعرف الافتراضات التي تقوم عليها الأفكار والنظريات والقيم والعقائد.

٦ - التفكير الواضح: ويتضمن جهدًا أكبر من جهد التقاط الفكرة الجاهزة وتعميمها، لذا يكون ضروريًا عند السعي لتحقيق الأهداف الحيوية، التي تتطلب أحكامًا عقلية مرنة وصادقة في الوقت ذاته. ويعتمد على أسس التفكير العلمي التقليدية، مع التسامح مع الآراء ووجهات النظر المغايرة المفيدة.

٧ - التفكير الاختراقي: ويقوم على أساس التركيب، أكثر من التحليل. ويشجع على البحث عن الحلول لحساب المستقبل، ولايقف عند حد مشكلات الماضي. ويلعب الممارس لهذا التفكير دور المصدق، وليس المتشكك، ولكنه لا يطرح منهجًا متكاملا، يساعد على رسم خريطة التفكير، ويحدد المسالك المحتملة على تلك الخريطة.

٨ - التفكير الشعوري: ويتضمن الأحاسيس والعواطف، وما يجئ عن طريق الحدس والهاجس، وهي كلها من العناصر البشرية، التي تعتمد على الومضة العقلية أو على

عفو اللحظة. وغالبًا لايقدر من يتبع هذا التناول، على شرح الطريقة التى توصل بها إلى الحل.

٩ - التفكير العقلانى: ويقوم على أساس التفكير فى عامل وحيد، بشكل موضوعى، وعلى الاعتماد على بنية خاصة فى اتخاذ القرار والعمل من خلال عمليات منطقية منظمة، تقوم على أساس إيجابية العلم فى حل المشكلات، وعلى أساس الاختزال، الذى هو بمثابة عملية مكثفة لتصنيف وتحليل المعلومات.

١٠ - التفكير الابتكارى: هو التفكير الذى يؤدى إلى إنتاج جديد وجيد ومفيد، ويخرج عن المألوف والمتعارف عليه، حيث ينطلق الفرد عبر آلياته إلى ممارسة وأداء مجالات وأفكار حديثة فى حياته الخاصة والعامة على السواء، تكون مفيدة له وللجماعة التى ينتمى إليها.

ومهما كانت تصنيفات وسمات التفكير، فإن منهج التفكير يدعو إلى مساعدة الإنسان إلى مواجهة المشكلات والقضايا التى تصادفه فى حياته الحالية والمستقبلية، وليستطيع وضع الحلول المعاصرة المناسبة لتلك المشكلات والقضايا، فيتوافق الإنسان مع نفسه ومع الآخرين، وبذا يتحقق هدف التعليم فى الثورة الثالثة Third Wave، وهو التميز والتفوق للجميع(٢٨).

## الإطار الوجدانى والأخلاقى للتفكير(٢٩):

هناك فهم شائع وخاطئ وكثيراً ما يقع فيه حتى العاملين فى حقل التعليم، وهو: أن تقديم مناهج التفكير وتدريسها للطلاب وامتحانهم فيها يمكن أن تجعلهم يمارسون هذه المناهج فى حياتهم اليومية. فتدريس قواعد التفكير الصحيح وأنماطه شيء وممارسة هذا التفكير شيء آخر. وحتى تدريس قواعد التفكير ليست ضمانًا كافيًا لأن يفكر الطالب تفكيراً يجعله لا يقع فى التناقض أو فيما يتعارض مع قواعد المنطق التى درسها أثناء ممارسة التفكير فى حياته اليومية. وذلك لارتباط بعض الجوانب الدافعية والوجدانية بتعليم التفكير. لقد نشأت أساليب التفكير وترسخت نتيجة أنها وجدت تدعيمًا وحققت بعض الوظائف الحياتية عند الفرد أو عند الجماعة. وهذا لا يعنى أن تدريس قواعد التفكير السليم وأساليبه ليس لها أثر فى تعليم الطلاب التفكير الصحيح، بالعكس فإن أول خطوات تعليم الطالب للتفكير هو أن يتعلم القواعد العامة لنمط التفكير الذي يريد ممارسته. ولكننا نقصد أن البقاء عند مستوى تعليم الطلاب قواعد التفكير على هذا المستوى فقط قد يحقق نتيجة يمكن وصفها بأنها قاصرة، أو كما وصفها **«ريتشارد وبول»** بأنها التفكير بالمعنى الضعيف Weak Sense Thinking.

والحقيقة أن معظم ما يتم فى المدارس والجامعات حتى فى أكثر المجتمعات تقدمًا عند تعليم التفكير هو من نوع التفكير بالمعنى الضعيف. والمعنى الضعيف هنا يعنى استبعاد الجانب الوجدانى أو إهماله. ولذا عمد كل من **بول ويكروشاريينو** إلى تحديد عناصرواستراتيجيات التفكير بحيث تتضمن الاستراتيجيات الوجدانية. وحتى إذا تعلم الطلاب أنماط التفكير الصحيحة بعيدًا عن الجانب الوجدانى فإنهم يستخدمون هذا التفكير من أجل تحقيق أهدافهم، ومن أجل أن يحرزوا مطالب شخصية لهم أو أن يحققوا مغانم على حساب زملاء لهم. أي أننا يمكن أن نجد نتائج غير مرغوب فيها مطلقًا بل مدانه ومرفوضة خلقيًا واجتماعيًا، إذا ما ركزنا فى تعليمنا لأبنائنا التفكير على تقديم أساليب التفكير كبطارية من المهارات الآنية، ولكى نحول التفكير من المعنى الضعيف إلى التفكير بالمعنى القوى **Strong Sense Thinking** علينا أن نتخلى عن منهج تقديم أساليب التفكير كبطارية من المهارات المطلوب إتقانها، وأن نهتم بالجوانب الدافعية وبالجانب القيمى وراء تفكير الطالب، وأن نؤكد التوجهات الخلقية التى تحكم وتتحكم فى سلوكه.

وتتضمن الاستراتيجيات الوجدانية الخصائص الذهنية والالتزامات الخلقية وهى المجموعة (أ) من استراتيجيات التفكير وهى التى نعتقد أنه يمكن من خلال تنميتها حماية عملية التفكير من أن تنحرف إلى أهداف غير أخلاقية، وتكون بمثابة عملية تحقق صالح الفرد، ليس على حساب الآخرين ولكن فى إطار صالح الجماعة أيضًا. ورغم أن البعد الوجدانى (والذى يتضمن جوانب الدافعية والجوانب الخلقية والقيمية) هو الأساس الصلب فى بناء التفكير بالمعنى القوى لأن تنمية القدرات والاستراتيجيات المعرفية تتم فى إطار الاستراتيجية الوجدانية، فإن الاستراتيجيات الأكثر عرضة للإهمال فى تعليم التفكير بصفة عامة هى الاستراتيجيات الوجدانية. وبعامة تتمثل الاستراتيجيات الوجدانية فى الآتى:

- الاستقلال العقلى.
- الاستطلاع العقلى.
- الشجاعة الفكرية.
- التواضع الفكرى.
- النزاهة العقلية.
- المثابرة العقلية.
- الإيمان بالعقل.
- العدالة الفكرية.

**وفي الإطار الوجداني والأخلاقي للتفكير، ماحدود العلاقة بين السلوك والتفكير؟**

إن السلوك الذى يقوم به الفرد قد لا يكون استجابة مباشرة للمؤثرات الخارجية، فهنالك بعض استجابات تكون نتيجة نشاط داخلى (Internal Action)، وذلك ما يوضحه المثال التالي:

عندما يكون المطلوب أن يقوم الفرد بحل أحد الألغاز، فإذا قام ببعض الحركات العشوائية، التى تنتهى بطرق الصدفة إلى حل اللغز، فإن طريقته فى الحل، لا تتضمن أى تفكير يقوم على إدراك العلاقات. أما إذا اتخذ سلوكًا عكس السلوك الأول، كأن يجلس هادئًا، ويفكر فى العلاقات المختلفة التى يتضمنها اللغز، ثم يبدأ فى الحل، الذى يقوده عادة إلى فك غموض اللغز دون تخبط، فإن الطريقة التي يتبعها، تحمل بين طياتها، إدراكًا وفهمًا للموقف. ومثل هذا السلوك، يتطلب من الفرد أن يضع فى ذهنه قبل البدء فى حل اللغز نظامًا خاصًا أو خطة معينة، يرمى من ورائها الكشف عن المجهول، الذى يقوده إلى حل اللغز.

ورغم أن الفرد الذى يقوم بمثل هذا النوع من السلوك، يبدو هادئًا، صامتًا، قبل محاولة الحل، فإن عقله كان يعمل، ويقوم بنوع من النشاط يدل على أن ذهنه مشغولا بشيء من النشاط العقلى المتصل، وكأنه فى حديث يدور بين الفرد ونفسه.

وكمثال آخر، إذا كلفنا تلميذًا بحل تمرين هندسى أو مسألة حسابية، فإنه يبدأ يشغل ذهنه فى المشكلة المعروضة، وبعد أن يصل إلى تصور الحل فى ذهنه، يبدأ يعبر عن خلاصة تفكيره فى تسجيل الحل، عن طريق تسجيل الرموز الهندسية أو الأرقام.

ويتضمن السلوك الذى قام به الفرد فى المثالين السابقين نوعًا من النشاط العقلى الذى يطلق عليه تفكير (Thinking). والتفكري عبارة عن توجيه نشاط الذهن (Brain Activity) نحو مشكلة من المشكلات التى يصادفها الفرد؛ أى أنه عبارة عما يقوم به العقل عند شعوره بمواجهة موقف معقد، يتطلب منه تصرفًا خاصًا فى حدود الظروف المحيطة به، وفى حدود العلاقات الموجودة بين أجزاء هذا الموقف.

فى ضوء ما تقدم، يبدو الفرق بين التفكير، وكل من الإدراك والتذكر والانتباه؛ فالإدراك -مثلا- عملية تؤدى إلى العلم بشيء خارجى أو الوعى بشيء خارجى (Consciousness Awareness)، وذلك يقود الذهن إلى الانشغال لفترة من الزمن، لا تتعدى مرحلة الملاحظة العابرة، إلى مرحلة الدراسة وإعمال الفكر وإدراك العلاقات الموجودة بين أجزاء المشكل الذى يكون فى العادة معقدًا.

أما الفرق بين التفكير والتذكر، فينحصر فى أن التذكر لايخرج عن الخبرات السابقة التى مرت على الفرد، بينما الأحكام التى تصدر عن التفكير تكون عادة جيدة ولها رؤية قد تكون مستقبلية، إلا أننا كثيرًا ما نعتمد فى طريقة تكوينها على بعض خبراتنا السابقة.

## التفكير أساس التعامل مع مستحدثات مجتمع المعرفة:

إذا كان الزمن يترك بصمته على أجسادنا وأرواحنا، فإن طريقة تفكيرنا تترك بصمة عميقة الغور على عقولنا، بحيث يصبح من الصعب جدًا التخلص من المحفور عليها.

والحقيقة، عندما كانت المعرفة بسيطة وغير معقدة، فإنها كانت في متناول الجميع، مما يبذلون جهدًا معقولا في تحصيلها أو في التعامل معها، وذلك عن طريق بعض آليات التفكير المباشر أو البسيط. وعندما تعقدت صنوف المعرفة ودروبها، اضطر الإنسان إلى تشغيل آليات التفكير المرتبطة بالعمليات العقلية العليا. وفي حدود ذلك، لم تكن هناك مشكلة حقيقية، ولكن ظهرت المشكلة، عندما إنتقلنا إلى مجتمع المعرفة، بمستحدثاته المختلفة، حيث نجد بعض الناس مازالوا يفكرون في مشكلات مجتمع المعرفة، بإستخدام آليات التفكير المحفورة في عقولهم، رغم أن متطلبات مجتمع المعارف المألوفة والنمطية تختلف -بالطبع- عن متطلبات مجتمع المعرفة المعقدة، التي تتطلب منهجًا مناسبًا في التفكير، غير المألوف والمتعارف عليه.

والسؤال :

**ما المقصود بمجتمع المعرفة؟**

مجتمع المعرفة، هو الذي سيسود نموذجه القرن الحادي والشرين، حيث يتم تخليق صور شتى وأنماط متعددة من المعارف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتجارية والزراعية والصناعية والطبية والفنية... إلخ، ومن العبث أن نعتقد إمكانية قيام مجتمع المعرفة، دون وجود الرياضيات كأداة لها مصداقيتها الكاملة في الحكم على الأمور، ودون وجود الكمبيوتر كآلة جبارة في سرعة تنفيذ تعليمات البرامج المقدمة لها.

ولشرح أبعاد الحديث السابق، نقول:

يشهد مجتمع المعرفة في وقتنا الحالي، ولادة معارف حديثة وتدفق معلومات جديدة، لم تكن معروفة من قبل، في شتى المجالات والميادين العلمية والتكنولوجية. ومن المسلم به، أن التعامل مع مستجدات ومستحدثات العصر، يتطلب عقلية واعية قوية نشطة ناقدة. والآن، من الصعب جدًا، أن يدرك الفرد العادي، الذي لايملك آليات عقلية وذهنية رفيعة المستوى، أبعاد ما يتحقق حوله من إنفجار معلوماتي، ولا يستطيع أن يتابعه أو يفهمه، وإذا كان التعامل مع مجتمع المعرفة، يتطلب سيطرة كاملة ومعرفة دقيقة، باستخدامات الكمبيوتر والإنترنت، فذلك أدعى بأن يكون للرياضيات دورها الرائد في هذا الشأن.

ومن جهة أخرى، ينبغى التنويه إلي الحقيقة التى لا يمكن المجادلة فى صدقها وموثوقيتها وصحتها فى عصرنا الحالى، وهى: «يتطلب مجتمع المعرفة، بعالمه الواسع العريض، الوعى الذكى والاستخدام الفعال، للعلوم والمعلومات المتوافرة حاليًا تحت أيدينا، ومن أهمها الرياضيات، لما لها من موقع متميز على خريطة العلوم، ولدورها الأكيد فى التقدم العلمى ذاته، ولفاعلية استخداماتها المتقدمة فى شتى المجالات والميادين».

وفى مجتمع المعرفة، حيث يجب أن تكون المعلومة صادقة ودقيقة، لأنها ليست ملكًا لأحد، وإنما هى مشاع للجميع فى عصر التدفق المعلوماتى، تبرز قيمة الرياضيات كعلم، يقوم أساسًا على مجموعة من المسلمات والتعريفات والمفاهيم والتعميمات، غير المتناقضة فيما بينها، لتكون تركيبًا رياضيًا رائعًا، ثابت الأركان يتعامل معه الإنسان فى كل مكان بثقة مطلقة، ويستخدمه فى حلول المشكلات والصعوبات، التى تقابله فى حياته العملية، أو عند التعامل مع العلوم الأخرى.

وفى مجتمع المعرفة، مهما كانت المسائل التى تعالجها فلسفة الرياضيات، فإنها لم تعد منفصلة، إذ تشير عمارة الرياضيات إلى التداخل التام والتكامل بين تلك المسائل، وبخاصة أن فروع العلوم -على الرغم من استقلاليتها- تتشابك فيما بينها، أيضًا، فإن العلم السهل البسيط، لم يعد له وجود اليوم فى مجتمع المعرفة، أى لم يعد عالم الرياضيات يكتفى حاليًا بورقة وقلم وغرفة مغلقة، مثلما كان يفعل نظيره حتى منتصف القرن العشرين وما قبله، وإنما يحتاج إلى معمل مجهز بالعديد من المساعدين، الذين يعملون على الكمبيوتر وشبكات الإنترنت ويستخدمون مئات المراجع والمصادر الحديثة، والتقنيات والمستحدثات المساعدة.

إذًا، القضية التى تعنينا الآن فى فلسفة الرياضيات، هى إمكانية إنبثاق علم رياضى من علم آخر، أو نظرية رياضية من نظرية رياضية أخرى، أو توظيف رياضى فى مجالات أخرى، بشرط أن يتحقق ذلك من خلال منظومة المعرفة العلمية الجديدة والمتجددة، وذلك باستخدام الذكاء الإنسانى، الذى يستطيع أن يبتكر ويبدع، من خلال إتباع مناهج بعينها، شرط مراعاة التوافق الكامل مع صياغة ودلالات علم الزمن الحديث.

وفى مجتمع المعرفة، يمكن للإستقراء والإستدلال الرياضيين أن يكون لهما دورهما المؤثر والفعال فى عالم التغيرات المتداخلة والسريعة، إذ أنهما يساعدان الإنسان على اكتساب أساليب التعامل الذكى مع ظروف الحياة المحيطة به. فالحياة الإنسانية الرائعة التى يعيشها الإنسان تتطلب وعيًا وفطنة وحكمة عندالتعامل مع أحداثها ومجرياتها

ومقتضياتها، وبخاصة الصعب منها، الذى يتطلب أحيانًا اكتشاف العلاقات القائمة أو الاحتمالات التي يمكن حدوثها عن طريق الاستقراء، والذى يتطلب أحيانًا أخرى التحقق من مدى مصداقية الأحداث وموثوقيتها باستخدام الاستدلال، وذلك عن طريق البيانات والمعلومات المتوافرة.

والحقيقة، بسبب توالى الأحداث، وتصارع الأفكار، واستحداث التكنولوجيا... إلخ. فإن الإنسان بعامة، والمتعلم بخاصة، في مجتمع المعرفة يعيش قلقًا مهمومًا، إذ عليه أن يسيطر على عديد من الحقائق العلمية والنظريات البحتة، مما يسبب له ضغطًا ذهنيًا رهيبًا وإرهاقًا جسميًا جسيمًا. لذا، يكون من المهم تعليم وتعلم الرياضيات كنشاط فى مجتمع المعرفة، وبخاصة بعد أن توافرت الألعاب الرياضية الذكية الترويحية، بإستخدام الكمبيوتر.

وبعامة، فإن القضية ليست فيما يتم تعليمه للمتعلم فى المدرسة، وإنما فيما يتعلمه بنفسه داخل وخارج المدرسة، سواء أكان ذلك علمًا بحتًا خالصًا أم نشاطًا ترفيهيًا. ففى هذا الزمان بالذات، ينبغى أن يتزامن ويتلازم العمل الجاد والنشاط الهادف.

ويجدر الإشارة إلى أن المتعلمين فى مختلف الأعمار الزمنية، وفى مختلف المراحل التعليمية، يقبلون على النشاط الذهني والترويحى على السواء، ويجدون فيه متعة حقيقية وترويحًا عن أنفسهم من المعاناة التى تفرضها عليهم أحيانًا ظروف ومقتضيات المواقف التدريسية.

وفى المقابل، يرى أصحاب التوجهات الحديثة فى التربية، أن النشاط أيًا كانت طبيعته هو المدخل الطبيعى للتعليم والتعلم، إذ أنه الوسيلة الوحيدة التى تجعل التلاميذ يقبلون على الدراسة، كما أن استخدامه وتوظيفه فى المواقف التدريسية، يثير دافعية التلاميذ للتعلم، ويزيد من فاعلية وحيوية الموقف التدريسى(٣٠).

فى ضوء ما تقدم، يمكننا أن نقول بدرجة كبيرة من الثقة أن مجتمع المعرفة قد جاء بتغييرات جذرية هائلة، تندفع بشكل متسارع، وتترك وراءها فيض هائل وجسيم من المشكلات التى تخلقها، وذلك يمثل مشكلة حقيقية، قد تجعل الإنسان الذى لايمتلك آليات التفكير المناسب التى تساعده على مواجهتها -أى الذى لايسيطر على الحل المناسب لها، ولايستطيع اتخاذ القرار السليم إزاءها- يقف عاجزًا متخبطًا حائرًا، ولا حول له ولا قوة، وذلك يمثل أزمة فعلية للإنسان.

إذًا، ينبع مأزق الإنسان فى مجتمع المعرفة من اعتماده على خبرات ونظريات وعقائد قديمة، شاعت فى عصر الصناعة، ولم تعد مناسبة للدخول فى مجتمع المعرفة.

والإنسان قد لايتقدم قيد أنمله، من أجل التوصل إلى الخبرات والنظريات والعقائد، التى يفرضها المجتمع الجديد، بسبب وقوعه أسيرًا لقنوات التفكير النمطية التى حفرها الزمن على عقله(٣١).

ويجدر التنويه إلى أن المشكلة السابقة، لاتقتصر على الصفوة أو النخبة من المفكرين وصناع القرار، وإنما تمتد آثارها المباشرة إلي العمالة اليدوية أو العضلية، وذلك بعد شيوع تكنولوجيا الصناعة وتكنولوجيا المعلومات، اللذين يتطلبان نوعية من العمالة، تستطيع مواجهة المشكلات، والتفكير فى بدائل الحلول، ثم تطبيق الحل الأمثل، وذلك عن طريق امتلاك المعرفة العقلية الخالصة.

خلاصة القول، فإن التعامل مع مستحدثات مجتمع المعرفة فى أى مجال من المجالات يتطلب العقلية السليمة والقادرة والواعدة التى تستطيع أن تفكر بعمق فى مشكلات الحاضر، وأن يكون لها رؤية مستقبلية شاملة للصورة التى سيكون عليها مجتمع المستقبل.

وعندما نتحدث عن التفكير كأساس للتعامل مع مستحدثات مجتمع المعرفة، نقول: أن الإنسان العصرى فى وقتنا الحالى لايستخدم فكره الفطرى كثيرًا، إذ بات هذا النمط من الفكر لايساعد الإنسان على التعامل مع تعقيدات الحياة الإنسانية وتشابكها، كما أنه لم يعد الأداة المناسبة لفهم نظريات العلم التي تندفع بطريقة محمومة نحو كشف المزيد والمزيد من خبايا وأسرار لم تكن معروفة من قبل.

وأيضًا، لايستطيع الفكر الإنسانى الفطرى -مهما كانت درجة ذكاء الإنسان- أن يساير متطلبات الثورة التكنولوجية الهائلة فى شتى المجالات والميادين، التي يشهدها العلم الآن. لذا، يعتمد الإنسان فى مجتمع المعرفة على ما تعلمه، وعلى توظيفه لما تعلمه فى تعلم الأشياء الجديدة، وبذلك يمكن للتعلم الجديد أن يسهم -بدوره- فى تحليل وفهم مواقف جديدة تالية.

وينبغى أن يفكر الإنسان ليفهم ما يحدث حوله من أحداث ومتغيرات فى عصر العولمة، حتى يتصرف بطريقة لائقة إزاء الموقف الذي يقابله (يتجاهل، يغير، يستمتع، يستعمل، يفحص. . .إلخ)، حتى يحصل على النتائج المرجوة لتكهناته، وحتي يتوقع ماقد يحدث له فى المستقبل، وحتى يستمتع شخصيًا بهواية حب الاستطلاع الموجودة داخل كل إنسان، بدرجات متفاوتة.

ولما كانت عملية البحث والتعرف تعتمد على الفهم، وتقوم على أساس التفكير، لذا يمكن القول بأن **الفهم هو التفكير**، وهما معًا أساس التعامل الصريح والمباشر مع

متغيرات العصر وتعقيداته، مع مراعاة أن التفكير والفهم لايعتمدان فقط على قوة عقل الإنسان، وإنما يعتمدان أيضًا على الظروف المحيطة بالإنسان، التى قد تكون من الأسباب المباشرة أو غير المباشرة فى جعل الإنسان يعمل أو لا يعمل، بكفاءة وفاعلية.

ويوجد اتجاه يرى أن «التفكير هو التفكير، وقد لا تختلف العمليات التى تدور فى الذهن بين عالم ذرة يفكر فى الجسيمات النووية وربة بيت تفكر فى سعر اللحم. وأن عمليات التفكير تمليها طبيعة تركيب العقل، ولا يوجد مفتاح يديره المرء فيحول طريقته فى التفكير إذا إنتقل من سفاسف الأمور وصغائرها إلى أعظمها»[٣٢]، ودون الدخول فى تفصيلات هذا الموضوع المعقدة، لاعتمادها على طرق عمل كل من نصفى العقل الإنسانى (النصف الأيمن والنصف الأيسر)، فإننا نجزم هنا بأن الفكر الإنسانى يعتمد حاليًا على العديد من المتغيرات، وأن عملية التعليم والتعلم من خلال الأساليب الفعالة، يمكن أن يكون لها دورها الفعال فى تعليم الإنسان التفكير.

ويجدر التنويه إلى أهمية وضرورة وضع حدود فاصلة بين التفكير وفق التحليل العلمى، والتفكير وفق متطلبات الحياة الإنسانية. فالتقاليد العلمية تتطلب التفسير بدقة، كما تستوجب الوقوف على أدق التفاصيل، وذلك يجعل الإنسان يحاول التعمق أكثر وأكثر من خلال التجربة والملاحظة، ليس من أجل الحصول على ما يكفى من المعلومات لتحديد نوعيةالتصرف المطلوب فقط، ولكن لأن التعمق نفسه يعد غاية فى ذاته وفق الأعراف العلمية المعمول بها. فالتحليل العلمى يتم بكثرة البيانات وقلة العمل الجدى، ويؤدى إلي تحقيق الإنجازات العلمية.

أما متطلبات الحياة الإنسانية، فإنها تقوم على الحركة والعمل، ولاتعير اهتمامًا كثيرًا بتراكم المعلومات، وإنما تكتفى بالقدر الذي يساعد الإنسان على تسيير حياته الخاصة وعلى تحديد ومعرفة خطواته التالية، لذا فإن مفهوم الشرح والفهم وفق متطلبات الحياة الإنسانية يكون بسيطًا وغير معقد، ولكنه ليس هينًا أو فجًا أو عشوائيًا. ففى الحياة اليومية، قد يتعامل الإنسان مع مواقف مفروضة عليه، وليست من اختياره، أو قد يتعامل مع موضوعات غامضة، مثل: السلوك الإنسانى أو السياسة أو الاقتصاد، وعليه أن يتعامل بأبسط التفسيرات العاقلة فى ضوء المعلومات القليلة المتاحة له، مما يجعله مضطرًا لاتخاذ أحد القرارات التالية[٣٣]:

- أن الموقف لايهم ولايستحق التعب فى محاولة فهمه.
- أن الموقف مهم ولكنه لايتطلب عمل أى شىء فى اللحظة الراهنة.
- أن المواقف جد خطير ويجب تلافيه.
- أن الموقف جيد ويستحق الاستمتاع به.

- اختيار قرار محدد تجاه موقف محدد.
- أن الأمر يحتاج إلى المزيد من المعلومات (عندما يتأمل المرء مثلا عملية التفكير).

## أهمية التفكير:

نهتم المدرسة بتنمية تفكير التلميذ ليتمكن من الوصول إلى النتائج السليمة فى المواقف والمشكلات التى تواجهه داخل المدرسة أو خارجها. ولعل السبب الرئيس فى الاهتمام بالتفكير واحتلاله مركز صدارة أهداف المدرسة، أن التلميذ، وهو يتلمس خطواته الأولى فى المدرسة، فإنه يتميز برغبته المستمرة فى التساؤل وفى معرفة ما يحدث حوله، لذلك يجب استثمار هذه الرغبة لتنمية تفكيره، أو تعليمه التفكير على أسس عقلانية وموضوعية، فتعليم التفكير أهم بكثير من اكتساب المعرفة.

«فالفرد مهما بلغت طاقته لا يستطيع أن يسيطر على أكثر من جزء يسير فى الكم الهائل للمعرفة والمعلومات، فالمعارف مهمة ولكنها غالبا ما تصبح قديمة، ولكن مهارات التفكير تبقى دائمًا جديدة ومتجددة».

وهناك أسباب تدفع إلى الاهتمام بتعليم التلاميذ مهارات التفكير، منها:

- يسهم التفكير فى مساعدة التلاميذ لفهم المحتوى الدراسى، وذلك يؤدى إلى رفع مستوى التحصيل الدراسى.
- يعمل التفكير على مساعدة التلاميذ على رفع مستوى الكفاءة الغير تقليدية فى عصر ارتبط فيه النجاح والتفوق بالقدرة على التفكير.
- يسهم التفكير فى تكوين شخصية التلميذ وبنائها بطريقة صحيحة ليكون عضوا صالحًا فى مجتمعه، مساهمًا فى تنميته مستقبلا.
- ينمي التفكير قدرة التلميذ على الاستقلال فى الوصول إلى النتائج الصحيحة فى المواقف والمشكلات التى يواجهها فى حياته الدراسية أو فى حياته الخاصة.
- يعطى التفكير التلميذ إحساسا بالسيطرة على أفكاره، وينمو لديه شعور بالثقة فى النفس.
- ينمي التفكير مهارات الجانب الوجداني عند التلميذ، لأن التفكير لاينمو فى فراغ عاطفى، فالمشاعر، والأحاسيس تمثل قلب السلوك الإنسانى وتشكل القوة الدافعة لتوجيهه نحو تحقيق الهدف.

## أخطاء فى التفكير Errorsin Thinking[٣٤]:

لقد استعرض دى بونو فى كتابه تدريس التفكير (Teaching Thinking, 1986)

عدداً من الأخطاء في التفكير، نهدف من استعراضها في هذا المجال تحصين (Imunize) الطفل تجاه هذه القضايا قدر الإمكان، مع قبول درجة من التسامح مع تفكير الأطفال حينما يقعون في بعض الأخطاء.

إن استعراض الأخطاء المنطقية بهذا التفصيل يهدف:

- تحرير تفكير الطفل من التفكير الخاطئ.
- زيادة حكم المنطق في التفكير.
- تحديد الأخطاء التي يمكن أن يقع بها الطفل في أي قضية للتدريب على التفكير، من أجل أن تكون عملية تدقيق الأخطاء وتصويبها عملية مخططة وواعية، وليست عشوائية.
- تحقيق هدف الطلاقة في تفكير الطفل.
- تحقيق مبدأ الاتساق المنطقي في تفكير الطفل.
- تدريب الأطفال على استخدام الألفاظ الواضحة.
- تبني فكرة مواد مرجعية وراء كل فكرة يتقدم بها الطفل.

إن معرفة أن الحاسوب يخطئ، وفهم مبدأ (GIGO) الذي يتضمن في فحواه المدخلات الخاطئة توصل إلى مخرجات خاطئة(..Garbage in Garbage out).

ويمكن تحديد هذه الأخطاء بالآتي:

**(١) التحيز أو النظرة الجزئية (Partialism):**

ويترتب على هذا الخطأ في استيعاب خصائص الموقف، ومكوناته. خطأ مناظر في الفهم يؤدي إلى استدخال مدخلات وتنظيمها بطريقة غير متسقة مع المنطق.

وتتحدد أسباب هذا الخطأ في التفكير بعوامل محددة، مثل: نقص المعرفة، نقص الخبرة، غموض المعرفة وعدم اكتمالها، جزئية ما يصل إليه المفكر في قضية ما، تدني النظرة أو قصورها بحيث يحول دون النظرة الكلية للقضية أو الموقف.

**(٢) السلم الزمني (Time - Scale):**

ويتم فيه توجيه نظرة المفكر إلى جزئية أو فترة زمنية محددة ترتبط بالفكرة. وفي هذه الحالة، لا يمتلك المفكر القدرة على مد تفكيره الزمني أو قدرته على استيعاب تسلسل الأحداث بصورة كلية. فالمراهق الذي يحلم بأنه سيقوم بإجراء صفقة وسيصبح غنيًا، يخرج ليبحث عن الصفقة التي ستجعله في وقت قصير غنيًا، أو الذي يخرج يبحث عن كنز ليصبح غنيا لأن هذا أقصر طريق للثراء، فإنه بدلا من التعب والجهد والتأهيل والتسلسل والتدرج للوصول إلى الهدف، قد يقوم بأعمال غير مسؤولة لتحقيق ذلك الهدف سريعًا.

(٣) التمركز حول الذات (Egocentricity Thinking):

وتتضح ملامح هذا التفكير بمحدودية النظر، واقتصارها على مجال واحد مرتبط بمعرفة الفرد نفسه ولنفسه، ومرتبط أيضًا بنقص كبير في خبرته. وتعتبر هذه الظاهرة امتدادًا لظاهرة نمائية طفولية تذهب بالفرد إلى أن ما يراه هو الصحيح، وما يعرفه هو المهم، وأشياؤه هي القيمة، وفكرته هي الصائبة... وكلما اتسعت هذه الخبرات قل حدود تمركزه حول ذاته ومعارفه.

وحتى يتحرر الطفل من هذه النظرة يحتاج إلى زيادة المعرفة الاجتماعية لديه (Social Congnition)، حتى يستطيع أن يتواصل مع الآخرين، وأن يطور أفكار الأخذ والعطاء، وأن يراعي وجهات نظر الآخر، وأن يمد مساحته الذهنية لتتسع لأفكار الآخرين واهتماماتهم وخبراتهم، على أن يتحقق ذلك من منظور الاحترام المتبادل.

وعليه، يجب أن يهتم المعلم بتوفير الخبرات المناسبة لمساعدة الطفل لتجاوز هذه الظاهرة وتدريبه على مد مساحة أفكاره وانتباهه إلى ما يدور من حوله بمنطق وموضوعية.

(٤) التكبر والغرور Arrogant And Conceit:

إن تحقيق الرضى وقبول الأفكار التي يطورها الفرد تجعله أكثر تمسكًا برأيه، وتأكيده صواب رأيه وتعصبه له. إن هذه الحالة الذهنية تغلق عليه التجول الذهني والبحث عن الأفكار البديلة الأخرى، أو الأفكار الموازية في القيمة والأهمية، ويغلق أمامه اعتبار البدائل (Alternatives) التي تشكل نوافذ متعددة متنوعة للمعرفة أو منطلقات مهمة لفهم أبعاد أية قضية.

ويمكن أن يلعب المعلم دورًا مهمًا في مساعدة المتعلم على تجاوز هذه الإعاقات الذهنية، وذلك من خلال:

- تدريب الطالب على الأخذ بعين الاعتبار الأفكار المتعددة للقضية الواحدة.
- البحث عن بدائل في كل موقف.
- التفكير مع والتفكير على القضية.
- البحث في التفكير الشخصي للطالب نفسه.
- التحدث للنفس عما يفكر فيه الطالب.
- التدرب على رفض الفكرة التي قد يقتنع بها الطالب، من أجل مساعدته على التفكير فيها بصورة موضوعية علمية.

**(٥) النظرة الأولى والحكم الابتدائي Initial Judgement:**

يمثل تقرير الفكرة من أول ظهورها وتأكيدها، والتركيز عليها، أسهل أنواع التفكير، حيث يميل الفرد لتلك الفكرة لتحقيقها الهدف بسرعة، وفي وقت قصير، وخاصة عندما لا يجد الفرد لديه الفرصة لكي يستجلي الأسباب، والأدلة، والشواهد، وما للفكرة، وما هو ضد الفكرة. وتستخدم هذه الفكرة موقفًا مفاده: «اقنعني، أغير رأيي» بعد أن يكون الفرد قد اتخذ موقفًا أو حدد موقفه تجاه الموضوع بالفعل.

إن تحصين الطالب ضد هذه الظاهرة الذهنية تتطلب مجموعة إجراءات عملية:

- إعطاء الطالب فرصة لإعطاء أحكام أولية أو ابتدائية.
- تدريب الطالب على أن يخاصم هذه الفكرة.
- تدريب الطالب على قبولها مرة أخرى بمنطق أو أدلة وأسباب.
- تدريب الطالب على جمع معلومات يستكشف بها حقيقة الفكرة ويستبعدها.
- إتاحة الفرصة أمام الطالب لاستمرار الفكرة على شاشة الذهن لزيادة مساحة الإدراك فيها أكبر ما يمكن.
- تدريب الطالب على التمييز بين الأفكار المتعلقة بالحكم وغير المتعلقة.
- تدريب الطالب على التأني وقبول الأفكار المناهضة للفكرة.
- تدريب الطالب على التعزيز الذاتي في كل مرة ينجح فيه كف تفكيره المتعجل في قضية، والتحدث عن مزايا ذلك.

**(٦) التفكير المضاد (Adversary Thinking):**

يواجه الطالب أفرادًا في المجتمع يتمتعون بممارسة **التفكير المضاد**، حيث يبحثون دائمًا عن الفكرة المناقضة، أو المعاكسة، أو المخالفة. في العادة يصحب هذا التفكير عدوان تجاه صاحب الفكرة، وخاصة عندما لا يستطيع الفرد القيام بالعدوان المادي ومواجهته فيعتدي معنويًا على أفكاره أو على اتجاهه ويبدأ في تشويهه، كما يبذل الجهد الذهني المضطرد لكي يبطل صحة الرأي الآخر أو يقلل من قيمته أو فاعليته.

ترتبط هذه الظاهرة بعدد من الظواهر الأسلوبية النمائية في تفكير الفرد منها:

- التعصب، والتحيز، والسلبية تجاه الآخرين.
- تعظيم الذات، وتكبير الفساد والتشويه في أفكار الآخرين.
- ما يقوله الآخرون خطأ، ورأيي هو الصواب.
- تمركز طفولي حول الذات.
- الشعور بفقدان الثقة في الذات.

- قلة الخبرة وضيق مساحة المعرفة، وتدنى العمليات الذهنية.

إن أهم عمل تربوى فى هذا المجال هو تدريب الطفل على الاستماع بعمق لأفكار الآخرين، وقبولها والتدريب فى مناسبات متعددة على التفكير الموضوعى، ومد مساحة اعتبار الأفكار المتناقضة، والتعامل مع عدد كبير من البدائل فى كل قضية، وتدريب الأطفال على التسامح مع أفكار الآخرين، وأخذها فى الاعتبار، والتدرب على موقف «ضع نفسك مكانه».

**(٧) اندماج الذات أو تضمينها (Ego-Inrolvement):**

وعكس ذلك الموضوعية إذ يفتقر الطالب إلى أن يجرد نفسه من الموقف الذى يناقشه، ويوجد من نفسه شخصًا آخر ينظر للمشكلة. إذ يقوم بإدخال نفسه فى كل ما يعرض له بطريقة مشوهة يحول دون الوصول إلى حقيقة الموقف أو خصائصه وأبعاده الموضوعة.

هذه مشكلة نمائية، تدريبية، معرفية، يحتاج فيها الطالب إلى جلسات تدريبية عبر السنوات الدراسية حيثما يسمح موقف الدرس بذلك وحسبما يسمح المنهاج بذلك. لأنه يصعب على الطالب فى عمر مبكر تطوير هذه الظاهرة، لأنها تستوجب من الطالب درجة عالية من التفاعلات فى المواقف التى يواجهها، وتتطلب منه أن يدرك مساحة ذاته أولا، وأبعادها، وامتداداتها ثم تتاح له الفرص لكى يتدرب على الإحساس بذوات الآخرين (أفكارهم)، وانفعالاتهم، واحساساتهم لكى يصل إلى درجة من التقييم والحكم المنطقى الموضوعى.

**(٨) الحدية أو الطرفية (Extremes):**

إن هذه الظاهرة، ظاهرة نفسية نمائية. إذ أول ما يطور الطفل أفكاره يطور هذا الاتجاه.

وتطول هذه الفترة (الظاهرة) فى مراحل عمرية تالية. فالطفل يفكر فى ثنائيات متضادة أو على طرفى نقيض، مثل: (أبيض - أسود)، (خائن- أمين)، (صادق- كاذب) ويسود هذا التفكير حتى مرحلة المراهقة. وتشكل هذه صعوبة تفكيرية تتطلب مواجهة حاسمة من المنهاج، وتستوجب تعديل بعض الممارسات المدرسية.

ويعنى التفكير الحدى: تفكير الكل أو لا شيء. ويوصف هذا التفكير بأنه فج، طفولى، متطرف، غير مكتمل، ناقص الخبرة.

ومن أجل تقليل حدة هذا التفكير أو عدم شيوعه، لابد من اعتبار مكونات هذا التفكير ومتطلباته حتى يمكن التخطيط له واستبعاده، أو تقليل مخاطره وشيوعه. ويمكن تحديد مكوناته بالآتى:

- نقص المعرفة، والخبرة.
- نقص المرونة الذهنية.
- نقص الجوانب الانفعالية، وسيطرة التفكير الموضوعي الذى قد يحول بجبروته وحدته دون التخلص من هذا النوع أو الخطأ.
- وجود النماذج المتعددة التى تعرض هذا الأسلوب.
- إغفال وعى المعلم لممارسته «إما أنا... أو فلان...».
- إغفال وعى الوالدين لممارساتهم التى تعرض مثل هذه المواقف.

إن وعى المعلم بالأخطاء السابقة تجعله أكثر فاعلية فى التخطيط المناسب، والتدريب على التفكير المناسب، الذى يسهم فى تطوير منطق الطفل وتفكيره، وجعله أكثر مرونة وتسامحًا، وتقبلا لوجهات النظر الأخرى، وجعله أكثر مناسبة لمتطلبات العصرالحالى.

## المراجع


(١) مجدى عزيز إبراهيم، **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤، ص ص ٧٦٣ - ٧٦٤.

(٢) روبرت سولسو، ترجمة محمد نجيب الصبوة وآخرين، **علم النفس المعرفى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠، ص ص ٦٥٥ - ٦٥٨.

(٣) سيد خير الله، **علم النفس التعليمى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٨، ص ص ٢٥٩ - ٢٦١.

(٤) زكريا الشربينى، يسرية صادق، **أطفال عند القمة: الموهبة والتفوق العقلى والإبداع**، القاهرة: دار الفكر العربى، ٢٠٠٢.

(٥) راشد الكثيرى، محمد النذير، **«التفكير: ماهيته، ابعاده، انواعه، أهميته»**، المؤتمر العلمى الثانى عشر لجمعية المناهج وطرق التدريس «مؤتمر مناهج التعليم وتنمية التفكير»، المجلد الثانى، ٢٥-٢٦ يوليو ٢٠٠٠.

(٦) مدحت أبو النصر، **تنمية القدرات الإبتكارية «لدى الفرد والمنظمة»**، سلسلة المدرب العملية، الطبعة الأولى، القاهرة: مجموعة النيل العربية، ٢٠٠٤، ص ٢٣.

(٧) نايفة قطامى، **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان (الأردن)، دار الفكر، ٢٠٠٠، ص ص ١٣ - ١٥.

(٨) مجدى عزيز إبراهيم، **مرجع سابق**، ص ص ٧٦٤ - ٧٦٦.

(٩) علاء الدين كفافى، **«الإطار الوجدانى والأخلاقى للتفكير»**، ندوة مركز تطوير العلوم: جامعة عين شمس، ٢٠٠٠.

(١٠) مجدى عزيز إبراهيم، **موسوعة التدريس**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢، ص ص ٦٩٨ - ٦٩٩.

(١١) جاءت هذه المقولات فى المصدر التالى:

- محمود عبد الصمد زكريا، «سيكولوجية اللحظة الإبداعية»، **مجلة المعرفة** (السعودية)، العدد ٥٦، فبراير ٢٠٠٠، ص ٤٤.

(١٢) عبد الحميد فايد، **رائد التربية العامة وأصول التدريس**، الطبعة الثالثة، بيروت: دار الكتاب اللبنانى، ١٩٧٥، ص ٤٠.

(١٣) إداورد دو بونو، ترجمة إيهاب محمد، **التفكير المتجدد**، القاهرة: الهيئة العامة للكتاب، ١٩٩٥، ص ص ١٠٢ - ١٠٣.

(١٤) كارل ساجان، ترجمة شهرت العالم، **كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة «رؤية لمستقبل الإنسان فى الفضاء»**، سلسلة عالم المعرفة (الكويت)، العدد ٢٥٤، فبراير ٢٠٠٠، ص ص ٤٤ - ٤٥.

(١٥) عز الدين إسماعيل، «العولمة وأزمة المصطلح»، **مجلة العربى** (الكويت)، العدد ٤٩٨، مايو ٢٠٠٠، ص ١٦٣.

(١٦) عباس المسيرى، «العولمة وأزمة المصطلح»، **مجلة العربى** (الكويت)، العدد ٤٩٨، مايو ٢٠٠٠، ص ١٦٣.

(١٧) ل. س. فيجوتسكى، ترجمة طلعت منصور، **التفكير واللغة**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٦، ص ص ١٦٩ - ١٧٧.

(١٨) حنا مينة، «قالوا...»، **مجلة العربى** (الكويت)، العدد ٤٩٧، أبريل ٢٠٠٠، ص٧.

(١٩) مجدى عزيز إبراهيم، **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠، ص ٢٨٦.

(٢٠) هنرى هازليت، ترجمة حامد عبد العزيز العبد، **التفكير.. علم وفن**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٥، ص ص ٧٦ - ٧٧.

(٢١) إبراهيم القعيد، «بادر.. ركز»، **مجلة المعرفة** (السعودية)، العدد ٥٨، أبريل ٢٠٠٠، ص ٥٨.

(٢٢) مجدى عزيز إبراهيم، موسوعة التدريس، **مرجع سابق**.

(٢٣) هنرى هازليت، **مرجع سابق**، ص ٨١.

(٢٤) **المرجع نفسه**، ص ١٢٥.

(٢٥) إدوارد دو بونو، **مرجع سابق**، ص ٨٢.

(٢٦) **المرجع نفسه**، ص ص ١٠٧ - ١٠٨.

(٢٧) **المرجع نفسه**، ص ١٠٨.

(٢٨) حسين كامل بهاء الدين، **التعليم والمستقبل**، القاهرة: دار المعارف، ١٩٩٧، ص ١٠٣.

(٢٩) علاء الدين كفافى، **مرجع سابق**.

(٣٠) مجدى عزيز إبراهيم، **أساليب حديثة فى تعليم الرياضيات**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٧.

(٣١) راجي عنايات، **الابتكار والمستقبل.. فكر جديد لمجتمع جديد**، القاهرة: دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، يوليو ١٩٩٩، ص ٨.

(٣٢) إداورد دو بونو، **مرجع سابق**، ص ٢٠.

(٣٣) **المرجع نفسه**، ص ٤٠.

(٣٤) نايفة قطامي، **مرجع سابق**، ص ص ٢٨ - ٣٣.

# الفصل الثانى

# التفكير السليم فى عصر العولمة.. ضرورة لازمة

- تمهيد.
- إدارة التفكير السليم.. التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة.
- تعليم التفكير السليم كأحد مهام المنهج الأساسية فى عصر العولمة.

**تمهيد :**

أن تدريس التفكير ليس كجزء من المنهج المدرسي، ليس بالقضية الجديدة، ورغم ذلك، فإنها قائمة ومستمرة. فمن ناحية، هناك الذين يعتقدون في سؤال يجب طرحه، وهو: هل يجب تدريس التفكير في المدارس؟ هذا السؤال غير معقول، لأن التفكير جزء متكامل في كل عملية تعليمية، وليس شيئا منفصلا عن النشاطات الإنسانية الأخرى. ووجهة النظر هذه، قام بوضعها وعبر عنها «**فرانكس مث**» سنة ١٩٩٢، في كتابه المثير «**لكي تفكر**»، وهناك وجهات نظر بديلة قدمها هؤلاء الذين ناقشوا وقالوا أن التفكير مثل النشاطات النوعية يمكن أن يتم على مستويات مختلفة. وتشير هذه القضية إلى إمكانية تعلم كيف نفكر، وذلك يحمل لنا إيحاءً بأن أنواع محددة من التدريس ربما تحسن أنواع معينة من التفكير، وهذا يوضح لنا وجهة النظر الأخرى لما نعنيه بالضبط عندما نشير إلى التفكير داخل هذا السياق. فلحظة تأمل تجعل من الواضح أن الكلمة لها معاني متعددة ونستطيع أن نفكر منطقيًا، وبطريقة منطقية نستطيع أن نصيغ أحلام يقظتنا، ونتذكر ونربط أشتات الماضي بالحاضر، وننظر إلى المستقبل، ونتوقع النتائج لتلك المجموعة من الأفعال، ونستطيع أن نفسر نشاطات الآخرين طبقًا لنظريات تربوية ونفسية.

وفي عالم التعليم خاصة، نستطيع أن نفكر بنقل مجموعة من المهارات، مثل: حل المشكلات. وعليه يجب على كل المدارس أن تسعى إلى أن ترقى وتدعم عملية التفكير، بربط مباشر بين الأسئلة والمنهج الدراسي لكي تكون الأفكار التعليمية متقدمة. ولا يجب أن يتحمل المنهج كل هذا، ولكن يجب أن يمتلك الطلاب قدرات تساعدهم على التفكير والتصرف بطريقة إبداعية وباستقلالية، ولذلك من المهم تقديم ذلك الموضوع تحت عنوان التفكير.

وقد ثارت بعض المناقشات التي انبثقت من النظريات الحديثة، والتي تعكس قضية المنهج، وقد تابعها «**فورستن**» ١٩٨٠، «**دي بونو**» من ١٩٧٦ : ١٩٨١. وحديثًا في المملكة المتحدة كرس «**بلاك**» جل جهده وكل وقته لينشأ برنامجًا، يمكن أن يعمل كموجه يسهم في تنمية مهارات التفكير، وهناك مفاهيم واستراتيجيات صممها **لمبان**: ١٩٨٠، الذي قال أن الفلسفة هي المفتاح الرئيس الذي يجب أن يكمن في قلب المنهج، وتبعًا لهذا آمن بقوة في منهج التلقين.

ويجب أن تتضمن العملية التعليمية جملا اجتماعية عن التفكير، لذلك يجب أن تركز على مفاهيم رئيسية ومهارات ومعرفة في مساحات المنهج المختلفة، كما قال «**نسيت**: ١٩٩١». ووجهة النظر هذه مثل نظرياتها التي تنبثق منها، تركز بقوة أقل أو أكثر

على الثقافات المختلفة وعلى الحقب التاريخية المختلفة وعلى أشكال أخرى مختلفة فى النظام التعليمى. فالأفكار التعليمية عن تطوير تفكير الأطفال لها تأثيرًا متغير أثناء التدريب الفصلى، بهدف تطوير التعليم من أجل نضج عمليات التفكير حتى تتم بطريقة طبيعية.

ففى المدارس الابتدائية فإن الخطة المفتوحة فى الفصول، وكذا التعليم القائم على اكتشاف العناصر فى الفصل، يعتبران من أكثر الطرق الملائمة لإقامة مهارات دون أى إعاقات تحول دون تحقيقها. ويقدم «**چورم برنر**» ١٩٧١ مشروع منهج تربوى متكامل له تأثير كبير على التعليم الابتدائى، وقدم بدائل للمدرسين الذين يريدون أن يصبحوا أكثر نشاطًا فى العملية التفكيرية. أما «**روبرت فيشر** ١٩٩٧»، فكان تأثيره فعالا فى المملكة المتحدة فى تطوير مهارات التفكير فى كثير من المدارس الابتدائية، وهو يعتبر أن مهارات العمل تركز على تعليم نشيط، يقوم على أساس عمل جماعى يسهم فى تطوير منهج يؤكد مهارات التفكير. ومن الواضح أن مناهج المدارس الثانوية تركز على مهارات كل مادة دراسية على حدة، حتى لا تسيطر مادة على أخرى. فالرياضيات واللغة الانجليزية أصبح لهما القوة بعدما كانت اللغة اللاتينية واليونانية والدراسات الدينية، لها موقع الصدارة فى المنهج. ومن الواضح أن هذا الاتجاه يخصص وقتًا موزعًا لتدريس كل مادة فى المنهج تقريبًا طبقًا لخطة محددة، تركز على معلومات يمكن أن يكون لها شكل واضح. وعلى الرغم من أن المجهودات العظيمة لفلاسفة التعليم، مثل «**چون ديوى**» فى الولايات المتحدة و«**هير**» فى المملكة المتحدة، قد ركزت على أهمية تطوير التفكير المعرفى، فإن هناك توجهًا متزايدًا فى كل من البلدين بأن المدارس لم تعد ناجحة فى تخريج شباب يستطيع أن يفكر منطقيًا ونقديًا وإبداعيًا. ولأننا نتعامل مع هذه القضايا ونواجهها بشدة فى القرن العشرين فإن «**تك رسون** ١٩٨٨» استنتج من خلال مقابلة مع عدد كبير من دارسى تقييم التعليم الأمريكى أنه من الممكن أن يدرس الطالب ما بين ١٢ إلى ١٣ عامًا تعليمًا دون تطوير كفاءة المتعلم، وذلك يستوجب مراجعة وفحص سياسات المناهج والبرامج بهدف التأكد من إدراج التفكير كهدف رئيس فى تنظيم المنهج. وقد اقترح «**دى بونو**» أن التعليم من خلال المنهج مزدحم للغاية ولا يعتنى بما يسمى بالتفكير، وذلك بسبب ربكة المنهج، على أساس أن التعليم الثانوى له أهداف أكاديمية بحتة تجعل نصيب التفكير فيه قليل. ونتيجة للمناقشات السابقة، نشأ إهتمام بشأن كيفية مساعدة المدرسين فى إعداد أطفال ليصبحوا مواطنين متعلمين يمكنهم أن يسدوا احتياجاتهم الحالية ومتطلبات المجتمع المستقبلية.

ويقول «**شارلز هاندى**» عالم النفس: نحن نعيش فى عالم يسير بسرعة متزايدة التغير، ولذلك فإن بعض المعلومات المتاحة التى كنا نعرفها ليست ضرورية حاليًا.

وعليه، فإن تدريس المعرفة العامة بات غير مؤثر فى إعداد شباب يمكنهم تحدى المستقبل. وهذه المشكلة أصبحت معقدة بسبب عدم مسايرة التغيرات، رغم وجود ثورة معرفية. فالتغير لا يأتى بطريقة محددة محدودة ولكنه يحدث بطرق غير متوقعة وله اتجاهات غير مرئية. وقد انبثق من مؤتمر: «التعليم من أجل التفكير» أو «إنماء التفكير عن طريق التفكير» خمس اتجاهات مهمة، هى:

- الحاجة المتزايدة لعمل مرن قادر على أن يتكرر.
- مهمات إنتاج متزايدة تتطلب تطبيق الذكاء ومعرفة أكثر من مهارة فى العمل اليدوى.
- الحاجة لعمال لديهم القدرة على الفهم والتواصل، ليس من خلال عمليات آلية ونمطية، وإنما من خلال ممارسة مهارات مجتمعية محددة تعكس مجموعة من الثقافات المتعددة.
- إن الحاجة المتزايدة لإعداد مواطن يفكر ، يمثل تحديات عظيمة الشأن للنظام التعليمى.
- إذا كان هناك تحديات يفرضها النظام التعليمى العالمى، فإن المشكلة القائمة تتمثل فى الطرق التى لها تأثير ليكون التفكير قائمًا بطريقة مرنه.

فيما تقدم ذكرنا أن «لمبمان» و«دى بونو»، قد أوضحا أنه رغم وجود التقنيات والطرق الحديثة فى تعلم المناهج، فإن مساحة التفكير فى هذه المناهج مازال حظه قليلا. كان «فورستن» أول من قدم طريقة مناسبة لإثراء التفكير المعرفى، وبالنسبة لـ: «لمبمان» أوضح أن تطوير هذه المهارة يتطلب الحاجة لاكتشاف طرق أفضل، أما «بونو» فله برنامج مؤثر لتنفيذ هذا الهدف، حيث يوجد برنامج خاص به، وهناك مناقشات لتعميم هذا الأسلوب بواسطة برامج إثراء للمدرسين. وهناك وجهة نظر أخرى قدمها «جاردنر» الذى أجرى تجارب على سبعة أشكال مختلفة من الذكاء ليصبح الأطفال متنجين، فهناك تفكيرًا: رياضيا وعلميا وبدنيا وموسيقيا... إلخ. ومهارات التفكير يجب أن تكون مطبقة من خلال دروس للموسيقى والعلوم والرياضيات، وبهذا لانضيف منهجًا آخر لكي يصبح الأطفال قادرون على التفكير. ومسئولية الأخذ بهذا الاتجاه تعتمد على التدريب فى الفصل واعتماد الطالب على نفسه. وهناك أشكال من التفكير فحصت بواسطة كثير من الباحثين، فهذا «نكرسون ١٩٨٨» -على سبيل المثال- يعمل تلخيصًا لما يعتبره سبعة أشكال مهمة للتفكير، هى:

- العمليات الأساسية التى تهمنا عندما نفكر. فعلى سبيل المثال: عند تدريس العلوم، توجد ثمان عمليات هى: الملاحظة، واستخدام الوقت، والمكان والعلاقة بينه

والزمان، والإعداد، والقياس، والتصنيف، والاتصال، والتنبؤ. وأضاف «فورستن» برنامج إثراء آخر وهو التنظيم وعمل مقارنة وتحليل البيانات.

- الاتجاه المعرفى المحدود الذي يهتم بدراسة الموضوعات.
- التفكير المعرفى القائم على السبب، وهذا يعتبر تفكيراً واتجاهًا منطقيًا ومفيدًا في مجال التفكير.
- استخدام أدوات منظمة للمقارنة بين المشكلة وطرق حلها.
- الاتجاه المعرفى ذو المستوى العالى وهو يعتمد على التحقيق ومعرفة الملامح المميزة للمتعلم الناجح والقدرة على تسيير أمور المنهج طبقًا لاستراتيجية المنهج.
- فى السنوات الأخيرة، هناك وعى متزايد لأهمية المتغيرات المكانية لما لها من تأثير على التفكير، فيجب أن يكون الإنسان مثيراً للتساؤل ولديه الرغبة أن يكون ذو عقل متفتح.
- النظريات البديلة. فهناك طرق لتنمية وتحسين التفكير، مثل: تأكيد محتوى دون تحليل المنهج[1].

**أدوات الإثراء:**

تقوم نظرية تعديل المنهج المعرفى على أساس أهمية المحتوى الاجتماعى فى مرحلة التعليم المعاصر، حيث يتحقق التفاعل الاجتماعى من ناحية الوالدين والمدرسين، وأيضًا على أساس الطريقة التى يتبعها الخبراء لكى يشكلوا الخبرات التعليمية التى تساعد الأطفال ليصبحوا معتمدين على أنفسهم ومتعلمين طبقًا لمفهوم التفكير أو التأمل. وهذه النشاطات والخبرات التى تقدم للمتعلم معروفة بأنها خبرات تعليمية معرفية. أيضا، هناك نظرية تطوير معرفى لما يسمى بالخريطة المعرفية، حيث توجد سبعة عناصر تمثل النقطة المركزية لأى إنجاز عقلى، وهذه العناصر تشمل مواقف يزود من خلالها المتعلم بمحتوى أية عملية عقلية لها سيطرة على كفاءة الطالب. وتتطلب العمليات المعرفية استمرارية وإنطلاق أية مدخلات ومخرجات من المعلومات التى يتم تخزينها ويعاد صياغتها لكى تنتج حلولا تتعلق بالمشكلات المعرفية وتبلور أدوات الإثراء فى النشاطات حتى يتم تصميمها لتنظيم الأفكار، واللغة، والسلوك. وتتجلى أهمية عمل مقارنات فى كونها تؤدى إلى تصنيف التفكير على أساس المصطلح المعروف بـ «التأمل» والتى توظف لتحسين ورفع مستوى الذكاء، كما تؤدى إلى فعالية الأسباب والظروف التى تحيط بالمفكر.

ويوجد اتجاه لتقييم نتائج أدوات الإثراء، وهو عبارة عن عمل أشكال متاحة لتنفيذ برامج تعليمية طويلة الأمد فى منطقة جغرافية محددة، وهذه الطريقة تتمحور فى عملية

الجذب والإغراء للمتعلم لكي يتعلم من خلال البيئة من حوله، ولكي يبني تفكيره على أساس مهاري إبداعي نقدي. وبفحص طبيعة التفكير، نجد الآتي:

| المفهوم | الأمثلة | الهدف |
|---|---|---|
| مدركات مفاهيم الفهم | الألوان- الأعداد- المقاس- الشكل- الصوت، المكانة- الوقت- المسافة- النسبة- التشابه- الكناية. | لبناء التطابق- كنموذج ثابت في العالم |
| المهارات والمنتجين | - المسح والتركيز.<br>- تحليل الكل إلى أجزاء.<br>- تحليل المراحل والتسلسلات إلى مُهمة.<br>- تركيب الأجزاء بشكل كلي.<br>- إعادة بناء وتجميع.<br>- الوصف والمقارنة.<br>- التجميع والتصنيف.<br>- معرفة الإعداد والعناصر باستخدام العصف الذهني. | لتحقيق المعلومات، ومثال لذلك: التمييز بين المناسب والغير مناسب من المعلومات، عن طريق عديد من المصادر المعرفية، منها: تعريف الأساس المعلوماتي، والوعي بكيفية تنظيم الخبرات. |
| المعرفة والخبرة | الكود «الشفرة» العالمية- الرموز- اجتماعات، وكمثال:<br>الاجتماعات والمؤتمرات<br>- العمل في مجموعات صغيرة والعمل الفصلي الكلي «الجماعي». | لتقدير المعلومات في عديد من الحالات المختلفة-للمشاركة في وجهات النظر المختلفة لكي نتعلم كيف نعمل بشكل مؤثر مع الآخرين. |
| أدوات لفظية «فعلية» | المفردات وتكوين «أشكال» اللغة. | لكي نفهم القدرة اللغوية في عديد من التكوينات المختلفة والوظائف والأنواع. |

ولقد أصبح التعليم والتدريب بمثابة أنشطة رئيسة في مجتمعنا، لأنهما يمثلان اهتمامات حيوية لكل عائلة أو جماعة، كما أن دورهما رائعًا في رخاء وتنمية الاقتصاد القومي، لذلك تكلف الأجهزة والإدارات التربوية المعنية بعمل تخطيط نظام لتنمية وتطوير التعليم والتدريب لصالح الدولة ككل، ولكل الأفراد. وهكذا، فإن التحدى الذى يواجه المسئولين التربويين فى ظل المجتمع الديمقراطى، يتمثل فى خلق نظام تعليمى وتدريبى يؤكد أن القوى البشرية الكامنة فى المجتمع قد تم تنمية تفكيرها على أكمل وجه[٢].

**(١) المبادئ التى تتعلق بتصميم المنهج الذى يتمحور حول تعليم التفكير السليم:**

وتتمثل هذه المبادئ فى الآتى[٣]:

**تنمية الموارد البشرية:**

إن موضوع تنمية التعليم المستمر مدى الحياة فى إطار تنمية الكفاءات القومية يجب دمجه بموضوع التنمية البشرية، لذلك يجب إعادة بناء وتنمية البرامج الرسمية فى شتى المجالات لتحقيق التعليم الحديث ونظم التدريب.

**التمحور حول المتعلم:**

إن تطوير المناهج والبرامج التعليمية والمواد الدراسية يجب أن تضع جميعها المتعلم في مقدمة إهتماماتها، لبناءه فكريًا وقيميًا ولتزويده بخبرات حياتية تتوافق مع احتياجاته.

وهناك أساليب تعليمية متعددة ومعدلات تعليم قياسية يجب أن يناسب كل منها الموقف التعليمى. كما يجب الأخذ فى الاعتبار إدماج الطرق التى من خلالها، تؤثر القيم الثقافية المختلفة وأساليب الحياة على البناء المعرفى في برامج التعليم.

**التناسب والملائمة :**

يجب أن تتناسب برامج التعليم وتتماشى مع التيار المعلوماتى، وأن تتناسب مع احتياجات المستقبل من الأيدى العاملة ومتطلبات المجتمع والتجارة والصناعة. لقد ثبت أن زيادة التنقية الاقتصادية تتوقف بصفة أساسية على مدى تمكن الأفراد المتعلمين جيداً من المهارات والكفاءات المطلوبة لتحقيق النمو الاقتصادى فى وقت محدود، وأيضًا تتعلق بالقدرة على التعليم المستمر وتنمية المهارات والكفاءات الحديثة.

**التكاملية :**

يتضمن مدخل التكامل فى التعليم والتدريب، نظرة للتعليم ترفض التفرقة بين المعرفة الأكاديمية والتطبيقية، أو وضع حدود فاصلة بين النظرية والممارسة العملية، وتعتبر علاقة المعرفة بالمهارات على نفس مستوى علاقة الرأس والأيدى.

**التنوع وإصلاح أحوال المتعلم وتدعيمه:**

يجب أن تسهم عملية التعليم فى خلق فرص متساوية لجميع المتعلمين بما فيهم أولئك المعاقين الذين يكافحون من أجل الحصول على فرص تعليمية متكافئة.

ولكن هذا المدخل، رغم ما سبق ذكره، فإنه لاينكر وجود إختلافات أو فروق فردية بين المتعلمين. كما يتضمن أفكار المستويات القومية، رغم إيمانه بفكرة أن الاختلاف بين اهتمامات وقدرات المتعلمين من شأنها أن تتحدى المعلمين ومسئولى التعليم للعمل بجدية من أجل خلق بدائل تعليمية متعددة ومختلفة.

ومن خصائص هذا المدخل، أن المتعلم يجب أن ينال فرصته، من أجل التغلب على المشكلات والوصول إلى معايير الأداء التى تتماشى مع قدراته الشخصية، وليست معاييرالأداء لدى الأغلبية فى الفصل.

**فكرة البناء وعدم التمييز:**

يجب أن تعمل برامج التدريب والتدريس على تعزيز الهوية القومية وتنمية المعرفة من أجل تحقيق:

- الاحترام المتبادل بين الأديان ونظم القيم المختلفة والتقاليد اللغوية والثقافية المتنوعة.
- التعددية اللغوية ووضع إختيارات تتماشى مع لغة التعليم.
- التعاون والمسئولية الاجتماعية والقدرة على المشاركة فى جميع مجالات المجتمع.
- تفهم مطالب التنمية القومية والإقليمية والمحلية.

**التفكير النقدى والإبداعى :**

يجب أن تنمى برامج التعليم القدرة على التفكير المنطقى والتحليلى، وأن تنمى فى الوقت نفسه التفكير الإبداعى والخيالى. وهذا يتضمن التعريف بالطبيعة المتغيرة والثابتة للمعرفة، كما يشير إلى الحاجة إلى الموازنة بين التفكير الفردى والاستقلالى والمسئولية الاجتماعية والقدرة على العمل كوحدة واحدة مع فريق عمل أو مجموعة أو مجتمع.

**الليونة Flexibility:**

على الرغم من أن برامج التعليم المصممة للتدريب والتدريس يجب أن تلتزم بنظام متوازن من المبادئ التى تؤدى إلى تحقيق مستويات الكفاءة المطلوبة، فإن الوسائل المستخدمة للوصول لهذه الأهداف يجب تحديدها بواسطة أصحاب القرار والرأى بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين.

(٢) عملية تطوير وتنمية المنهج الحديث :

نظرة عامة للعملية :

يجب تنظيم المنهج الحديث على أساس تشاركى بحيث يكون للمعلم ولمدربى المعلم ولمعلمى المعلم ولمستخدمى المعينات التعليمية وغيرهم من ممارسى التعليم دورًا أساسيًا يجب أن يلعبوه جنبًا إلى جنب مع الباحثين ومتخصصى المواد الأكاديمية، كما أن هذه العملية تتقبل أى مشاركة أو نقد يمكن إثارته من قبل أى شخص يهتم بالعملية التعليمية ومخرجاتها.

ومن أجل إنطلاق عملية إعادة تأسيس المنهج، يجب تحديد أسس تنمية السياسة القومية فى وضع المناهج بهدف وضع النظم والتكوينات الأساسية لتأسيس معاهد إقليمية وقومية للتعليم مدى الحياة، كما يجب تحديد إطار منهجي للتعليم العام والتعليم مدى الحياة والتدريب، بهدف بناء المنهج بما يتاسب نظم الكفاءات القومية ومخرجاته، وبما يتماشى مع مختلف أوجه التعليم العام والعالى والتدريب البعدى(٤).

تنظيم المنهج The Organisation of the Curriculum:

القرارت الرئيسية Key Decisions:

هناك ثمة إعتبارات يجب أخذها في الاعتبار مثل: احتياجات المتعلمين بدءً من الطفولة وحتى البلوغ، وهناك اعتبارات مهمة يجب مراعاتها لتحديد طبيعة بنية المنهج، وهى:

* ألا تنفصل المدارس الخاصة بالطفولة المبكرة عن باقى المدارس الإلزامية، من حيث البنية المنهجية الموحدة.
* هناك ثمان مساحات تعليمية يجب الاعتماد عليها فى تشكيل الأساس التعليمى فى كل مراحل التعليم والتدريب، وإن اختلفت فى الشكل، وهذه الأسس هى(٥):
  - اللغة والنظرية والمعرفة بالقراءة والكتابة والتواصل.
  - الرياضيات النظرية (البحتة) والرياضيات العملية (التطبيقية).
  - العلوم الإنسانية والاجتماعية.
  - العلوم الطبيعية.
  - التكنولوجيا.
  - الثقافة والفنون.
  - الاقتصاد والعلوم الإدارية.
  - التكيف مع الحياة.

والحقيقة، إن إدارة وتعليم التفكير من خلال المنهج التربوى، بما يتوافق مع ظروف ومتطلبات عصر العولمة، يمثل معضلة كبرى ومشكلة شائكة، وذلك ما يوضحه الحديث فى الموضوعين التاليين:

## أولا: إدارة التفكير السليم.. التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة:

يقول (هنرى هارليت):

«يعرف كل إنسان أن هناك شروراً فى العالم لابد من العمل على إزالتها، ولدى كل إنسان أفكار واضحة إلى حد ما فيما يتعلق بماهية هذه الشرور... وفى نظرى أنا أيضًا هناك شر مثير يغضبنى. فأنا أميل فى اللحظات التى تجيش فيها عواطفى وإنفعالى إلى أن أنسب إليه كل الشرور الأخرى. هذا الشر هو إهمال التفكير. وعندما أقول التفكير، فإنى أعنى التفكير الحقيقى.. التفكير المستقل.. التفكير الجاد»(٦).

إن مقولة (هازليت) السابقة، تلمس كبد الحقيقة فى كل زمان ومكان. إن محاولة إلغاء تفكير الإنسان العاقل، يعنى الحط من آدميته وقيمته وإنسانيته. فإذا وافق الإنسان على ما تقدم، ولم يقاومه، فيمكن نعته بأية صفة، غير أن يكون إنسانًا واعيًا ومسئولا.

إذًا التفكير بالنسبة للإنسان، يعنى الوجود الآدمى الحقيقى له. وعلى الرغم من ذلك، فإننا نوافق على مقولة (أميرسون): «ما أشق عمل فى العالم؟ إنه التفكير»، وذلك من منطلق صعوبة جعل أى تسلسل فى التفكير ممكنًا، ما لم يكن لهذا التسلسل إرتباط سابق ومباشر وصريح بالأفكار الموجودة بالفعل فى عقولنا.

والحقيقة، يرتبط تفكير الإنسان إرتباطًا وثيقًا، بمجموعة من العوامل، لعل أهمها: القدرات الذهنية، مستوى الطموح، درجة التعليم، حدود الحرية الممنوحة، المناخ الاجتماعى السائد، الوضع الاقتصادى، النظام السياسى... إلخ.

وبعامة، لا يستطيع الإنسان العاقل أن يلغى تفكيره، حتى فى أحلك الظروف، أو فى ذروة اليأس، إنما يستخدم تفكيره العقلانى، ليسيطر على إنفعالاته وشعوره، أو ليضع الحلول الموضوعية للمشكلات الحياتية أو الوظيفية التى تصادفه. ولا نغالى إذا قلنا أن حياة الإنسان الرائعة، ما هى إلا مجموعة من القرارات العاقلة، التى تعتمد على تفكيره بالدرجة الأولى، لذا كلما كان تفكير الإنسان راقيًا، زادت تصرفاته المسئولة وأفعاله الصحيحة.

وفى عصرنا هذا، حيث تتشابك العلاقات، وتتقارب المسافات، وتسقط الحواجز، يكون الإنسان العاقل فى أشد الحاجة للتفكير الذى يحميه من مغبة السقوط إلى قاع

الهاوية، والذى يسلحه بما يساعده على مواجهة المحاولات المقصودة لتدميره نفسيًا ومعنويًا، وأحيانًا ماديًا، إن وجدت.

إن التقدير الخاطئ، الذى ينشأ عن التفكير غير الدقيق، قد يقود الإنسان إلى سلسلة متوالية ومتتالية من النتائج الخطيرة، التى تعرضه للمساءلة: الاجتماعية أو السياسية أو الوظيفية أو الأسرية.. إلخ، فيؤدى ذلك إلى معاناة الإنسان جسمانيًا ونفسيًا وعصبيًا وعاطفيًا ووجدانيًا.. إلخ، كما يؤدى إلى اهتزاز صورته الاجتماعية أو وضعه الوظيفى أو مركزه المالى.. إلخ.

خلاصة القول، تعتمد حياة الإنسان السعيدة الهانئة المنظمة بدرجة كبيرة على طريقة إدارة تفكيره، لذا فإن حياة الإنسان وتفكيره يتلازمان من المهد إلى اللحد، من خلال علاقة إرتباط طردية موجبة.

تأسيسًا على ما تقدم، فإن الحديث التالى يوجه جل اهمامه نحو دراسة إدارة التفكيرالسليم كتحدى حقيقى للمناهج التربوية، من خلال التطرق للموضوعات التالية:

- المقصود بالتفكير.
- التفكير فى مواجهة مشكلات الحاضر من وجهة نظر تربوية.
- إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر.
- دور المنهج فى إدارة التفكير السليم فى عصر العولمة.

وفيما يلى توضيح تفصيلى للموضوعات السابقة.

**(١) المقصود بالتفكير:**

يعد التفكير الإنسانى عاملا أساسيًا فى توجيه الحياة، وعنصرًا جوهريًا فى تقدم الحضارة لخير البشرية، ووسيلة رئيسة لفهم المستجدات المحلية والعالمية، وللتعامل مع المستحدثات بكفاءة وفاعلية.

فى ضوء ما تقدم، يمكن القول بأن «التفكير هو ما يحدث فى الفاصل الزمنى بين أن يرى المرء شيئا ما، وأن يهتدى إلى ما سيفعله تجاهه. وخلال هذا الفاصل تتابع الأفكار، فى محاولة لتحويل موقف جديد وغريب إلى موقف مألوف اعتدنا على التعامل معه. وفيما بعد يتعلم المرء هواية اللعب بالأفكار من قبيل التسلية. ولكن الهدف البيولوجى من التفكير، هو تمكن الكائن الحى من الاقتراب مما يفيد بقاءه والابتعاد عن المخاطر. إذن، التفكير فى النهاية، هو أن يعرف الكائن المفكر ما عليه عمله: هل يقترب طمعًا أم يهرب خوفا؟»(٧).

وبعامة، فإن إلمام الإنسان بقدر من المعرفة، التى تساعده على التصرف السليم فى المواقف الحياتية والمسائل العلمية والمشكلات الوظيفية.. إلخ، يتوقف على العمليات التالية[٨]:

(أ) **الغريزة**، وهى رد فعل فطرى يحدد تلقائيًا التصرف المناسب في الموقف القائم، وهو رد فعل تمليه تركيبة الكائن، وهو مباشر وثابت وتلقائى، وهو إستجابة لموقف بعينه.

(ب) **التعلم**، ويمكن أن نميز بين نمطين من أنماط التعلم، وهما:

* التعلم بالإحتكاك المباشر، ويكون بمثابة عملية بطيئة من التلمس والمحاولة والخطأ تهتدى بها الكائنات الحية إلي ردود الأفعال المناسبة. وفى هذه الحالة، يتضمن التعلم رد الفعل تجاه موقف محدد، ثم ملاحظة ما يحدث، الذى قد يكون ملائمًا ومفيدًا أو غير ملائم وعديم الجدوى. ومن خلال الاحتكاك المباشر، يتعلم المرء ردود الأفعال، التى توفر له المتعة وتبعده عن الألم. وبعد أن يتشكل رد الفعل، فإنه يتكرر فى المواقف المتشابهة، ويصبح هذا الأسلوب المكتسب مماثلا للاستجابة الغريزية.

* التعلم بالتلقين والمحاكاة، وهذا نوع من الغريزة الاصطناعية، فهو يتضمن تحقيق ردود أفعال فورية لمواقف جديدة، دون التورط فى المحاولة والخطأ. وتستمد هذه الخبرة من الكتب والتليفزيون والمدرسة والوالدين والأفراد الآخرين الذين يتعامل معهم الإنسان.

وتعد ردود الفعل الناجمة عن التعلم، الذى يتحقق بطريقة مباشرة أم غير مباشرة، تصرفات تلائم مواقف محددة ومألوفة، ومعتادة بالنسبة للإنسان.

(جـ) **الفهم**، وهو تحويل موقف غير مألوف إلى موقف معتاد، يستطيع الإنسان أن يتصرف فيه. وتتم هذه العملية فى العقل، حيث ينتقل الإنسان من فكرة إلى أخرى، حتي ينتهى الفرد إلى رؤية الموقف المستجد شبيهًا بموقف سابق، أو متوافقًا مع مواقف أخرى معتادة. وهذا الإنتقال من فكرة لأخرى هو التفكير، أى أن الفهم هو التفكير.

ويرى (**برونل**) «أن فهم مبدأ ما يعنى أن الفرد يعرف كيف ومتى يستطيع استخدامه»[٩]، ويتوافق ذلك مع ما ذهب إليه (**سيتزر**) فى تعريفه للفهم على أنه «إدراك للعلاقات»[١٠] لذا، فإن فهم الإنسان للأمور، يساعده على الربط بين دقائقها، وكذا السيطرة على مجريات الأحداث التى تدور من حوله، ولها علاقة مباشرة أو غير مباشرة، بتلك الأمور.

وجدير بالذكر أن الفهم يعنى من الناحية السيكولوجية: إدراك العلاقات القائمة فى موقف يجابه الفرد، وإدراك ذلك الموقف ككل مترابط. ومن الناحية العملية، يعنى الفهم: التكيف الناجح لموقف يجابه الفرد، وهذا التكيف الناجح لا يأتى إلا نتيجة لفهم العلاقات القائمة فى الموقف، وتمييز العناصر الأساسية فيه.

ويلعب الفهم الدور الأول فى كل خطوة من خطوات الإدراك لمعنى ما يعمله الإنسان، والسبب فيه، وذلك وفقًا لنظرية المعنى، والتى تهتم أيضا بممارسة الإنسان للفرص، التى عن طريقها يكتشف أو يعيد الفرد بناء المعارف والمعلومات بنفسه. وأيضًا، عن طريق الفهم يتمكن الإنسان من مضاعفة معارفه، حيث يقوم بتحويل بعض المواقف الجديدة إلى مواقف معتادة.

وإذا عدنا مرة أخرى لمحاولة تحديد تعريف دقيق لمصطلح التفكير، نقول أنه: «نشاط عقلى واعٍ، يسعى لحل مشكلة أو عقدة أو موقف غامض أو إيجاد وسيلة تخفف من متاعب الحياة. والتفكير يعد أرض العمليات التى يقوم بها العقل البشرى، لإدراك الحياة والعلاقة بين الأشياء، وبحث الظواهر المنظورة وغير المنظورة والمدركة وغير المدركة، بما يحيط بالإنسان فى عالمه، والعجيب أن الفكر يعيش فى أعماق ذاتنا، يحركها وقد يزلزلها، ومع هذا فليس له أدنى قياس بالحساب الكيمائى...

إذًا فالتفكير يبدأ أولا، بالإدراك الحسى الخارجى ثم الإدراك العقلى الداخلى والربط بينهما فى مرحلة الطفولة، ثم يتدرج العقل فى الظهور عندما ينمو الطفل ويشتد ويستمد مقوماته من العالم الخارجى بواسطة الإدراك. وبعد ذلك يبدأ العقل فى استخدام عملية داخلية مختلفة توصف بالتفكير، ويرتبط التفكير فى غالب الأحيان بصورة حسية مدركة فى العقل، وكلما نضج التفكير كلما قلت الصور الحسية، فهناك عقول يغلب فيها الأفكار المحددة، وفى نفس الوقت لا تخل من الأفكار الحسية، فكلاهما مرتبطان»(١١).

فى ضوء ما سبق ذكره، فإن:

- التفكير يعنى الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات.
- عملية التفكير هى عملية حل مشكلة، لذا فإن الفرصة الملائمة للتفكير هى دائمًا هدف صعب التحقيق، وخاصة أن التفكير نفسه ينشأ من الغايات التى تكتنفها الصعاب.
- التفكير عملية تنفرد بها الكائنات ذات الذكاء المرتفع أو المحدود على السواء، مع مراعاة أن الأبله أو المعتوه لايفكران.
- التفكير يحتاج فى جميع الحالات إلى هدف، مهما يكن غامضا. وأحسن نوع من التفكير بحاجة أيضًا إلى هدف محدد. وكلما كان الهدف أكثر تحديدًا، كان تفكيرنا أكثر وضوحًا.

تأسيسًا على ما تقدم، يمكن تحديد أهم الأساسيات التى تقوم عليها عملية التفكير، فى الآتى:

- لا يمكن التفكير فى ضوء «مبادئ عامة».
- ينبغى التمييز بين ما هو قائم وما يجب أن يكون، عند التفكير.
- إلقاء الضوء على المشكلة التى هى فى الذهن، وعرضها بأكبر قدر من التحديد.
- المشكلة التى تعرض بطريقة جيدة هى مشكلة تم التوصل إلى حلها جزئيًا.
- تحديد طبيعة المشكلة فى ضوء معيار الاستحقاق (البرجماتية).
- يتطلب التفكير المنظم تحقيق التصنيف، الذى هو بمثابة عملية تجميع الأشياء فى ضوء صفات مشتركة.

**(٢) التفكير في مواجهة مشكلات الحاضر من وجهة نظر تربوية :**

يقول **(جبران خليل جبران)** فى كتابه «العواصف: ١٩٢٠»:

«بالاختصار فالشرقيون يعيشون فى مسارح الماضى الغابر ويميلون إلى الأمور السلبية المسلية المفكهة ويكرهون المبادئ والتعاليم الإيجابية المجردة التى تلسعهم وتنبههم من رقادهم العميق المغمور بالأحلام الهادئة».

ما تقدم، جزء من خاتمة كتاب **(طارق حجى)**، الذى عنوانه «نقد العقل العربى». حيث كانت خاتمة الكتاب تحت عنوان: «لحن ختامى من **جبران**». والحقيقة، لقد لخص **(حجى)** بروعة وذكاء عيوب تفكيرنا المعاصر، فى الآتى[١٢]:

- تقليص السماحة فى تفكيرنا المعاصر.
- المغالاة فى مدح الذات.
- ثقافة الكلام الكبير، بدلا من العمل الكثيف.
- تهميش الموضوعية فى حياتنا وقراراتنا.
- موقفنا من الآخرين: «معنا».. أم «ضدنا».
- الاعتزاز بآرائنا، ومساسها فيه مساس لكرامتنا وكبريائنا، على أساس أنها جزء لايتجزأ من ذاتيتنا وشخصيتنا الإنسانية.
- الإقامة فى الماضى، والحديث بحياء عن الحاضر، والتطلع إلى المستقبل رجم من الغيب المرفوض.
- ضيق الصدر بالنقد.

- الاعتقاد المطلق فى نظرية المؤامرة، وبخاصة من الذين لايتفقون معنا فى الرأى، أو يختلفون معنا فى النهجية.
- التيه الثقافي، والتعصب ضد الثقافات الأخرى، عن غير علم.
- ثقافة الموظفين، التى تقوم على البيروقراطية، فى تنفيذ التعليمات والأوامر.
- تمجيد الفرد المسئول عن أى موقع من المواقع.
- الفشل فى خلق معادلة متوازنة بين (المحلية) و(العالمية)، وذلك جعلنا محليون للنخاع.

ويجدر التنويه إلى أن الفرد الواحد، قد لايمتلك جميع العيوب السابقة، وإلا أصبح هذا الفرد نفسه، كارثة حقيقية. أيضًا، فإن العيوب السابقة، ليست بالضرورة أن تكون السمة الغالبة بين جميع الناس، ولكنها عيوب متفشية وموجودة عند بعض الناس، من المتعلمين وأنصاف المثقفين، وذلك يمثل مشكلة قائمة. وهنا، يكون من المهم طرح السؤال التالى:

**أين دور التعليم فى إكساب التفكير الذى يسهم فى حل المشكلات المعاصرة آنفة الذكر؟**

للإجابة عن السؤال السابق، نقول:

إن المعلومات والتفكير ليسا بالشيئين المتضادين، وإنما هما متلازمان ومتكاملان. فالتفكير يعيد تشكيل المعلومات، وتستدعى المعلومات التفكير، وبذا فإن المعلومات ليست البديل عن التفكير، مثلما هو الحال والاعتقاد فى التعليم النمطى التقليدى.

وفى ظل التوجهات التربوية الحديثة، ينبغى توفير الوقت الكافى، ليمارس المتعلم التفكير، الذى يساعده على تشكيل المعلومات، بالأسلوب الذى يجعل المعلومات قابلة للنقل للعالم الخارجي.

ولكن القضية الصعبة، لا تتمثل فى نقل المعلومة فى الوقت الحاضر، ولكنها تتمثل فى استمرارية الاستفادة من هذا النقل فى المستقبل. لذا، بات من المهم والضرورى، توجيه إهتمام كبير إلى الأدوات العقلية، التى تكون لازمة للمتعلم فى المستقبل، وذلك ما يحققه التفكير السليم، لإمكان استخدامه بأساليب مختلفة فى أى وقت أو موقف. كما، يكون التفكير السليم مهما عند التعامل مع المفاهيم ذات القابلية عالية التعميم، ومع المواقف المرتبطة بالمسئولية المدنية، وبحل المشكلات والتأمل، وبالتوجيه الذاتى والدافعية المطلوبة للتعلم مدى الحياة.

وتتمثل عناصر إدارة التفكير السليم التي يجب تشجيعها وإكسابها للتلاميذ، في: التقصي، وتعلم التنظيم الذاتي، والمشاركة والتجريب، وفيما وراء المعرفة، والعلاقة وثيقة الصلة بين المادة الدراسية وحياة التلميذ نفسه.

ويمكن للتلاميذ اكتساب مهارات إدارة التفكير السليم، عن طريق التفاعل مع البيئة، والوسائل الإعلامية، والمواد الدراسية، والزملاء الآخرين. ومن المحتمل، أن يتم كسب مهارات أكثر لإدارة التفكير السليم، إذا تم بناء وتصميم مناهج دراسية بعينها لتحقيق هذا الغرض.

ولضمان تحقيق وإكساب مهارات إدارة التفكير السليم في الخبرات التدريسية التعليمية، يجب أن يحدد المعلم الأساليب المناسبة لجعل التلاميذ يركزون تفكيرهم، بحيث يصبحون على دراية بالمعلومات الجديدة، ويسترجعون وينظمون المعلومات، ويحللون ويقدمون أفكاراً متطورة، ويلخصون، ويقومون بتقييم أعمالهم وأعمال غيرهم، وغير ذلك من الأعمال التي تتطلب التأمل والمشاركة والعمل.

ويمكن للمعلم مساعدة التلاميذ على تفهم طبيعة المادة، وعلى البحث في فهم كيفية التفكير (إدراك ما وراء المعرفة)، علما بأن تحقيق ذلك يتوقف بدرجة كبيرة على اتجاهات التلاميذ، ونوعية المقررات الدراسية، والمعرفة الذاتية والقدرة على العمل مع الآخرين. ويجب أن يدرك التلاميذ أن تعلم المواد الدراسية ذاتها، يمكن التوصل إليه عن طريق التقارير الوصفية، وبطرق منطقية وتحليلية وكمية، وباستخدام الأساليب والتعبيرات الفنية (الفن، الموسيقى، الرسم، .. إلخ).

والتفكير السليم وتعبيراته يمكن أن يأخذ العديد من الأشكال، وذلك يجعل التلاميذ يعملون مع الوسائط والمقررات، ليتلمسوا وضع الحلول المناسبة للمسائل أو المشكلات، التي يمكن أن تكون غامضة المعنى أو غنية بالتحليل. ويمكن إتباع الخطوط التالية كنموذج للتدريس، يمكن إتباعه في دراسة أية مسألة أو مشكلة:

- تحليل أبعاد المسألة أو المشكلة، لتحديد أبعادها.
- استكشاف الجوانب المعرفية والخبرات التعليمية السابقة، ذات العلاقة بموضوع المسألة أو المشكلة.
- طرح أسئلة جديدة مشوقة لإثارة الدافعية لدراسة المسألة أو المشكلة.
- مقارنة الجوانب المختلفة للمسألة أو المشكلة، بنظيراتها في المسائل أو المشكلات المشابهة، كذا محاولة الربط بين تلك الجوانب بعضها البعض، للوصول للحل الأنسب للمسألة أو المشكلة.

- استخدام التفكير الانعكاسي، الذى يبدأ بالحل وينتهى بالمعطيات، للتأكد من صحة حل المسألة أو المشكلة، الذى تم تحقيقه.
- تعميم النتائج التى تم التوصل إليها على التلاميذ[١٣].

**(٣) إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر:**

تعود القوة الدافعة للتغيرات المتلاحقة فى شتى المجالات، إلى متغيرات العلم والتكنولوجيا اللذين يعتمدان بدورهما على التفكير، الذى يمثل أساس تحقيق هذه المتغيرات. ولما كان التفكير بمثابة الوسيلة للفهم والتحليل والحل والتنبؤ، لذا فإن كفاءة عمليات التفكيرترتبط بفعل وتأثير ثلاثة تكنولوجيات، هى: تكنولوجيا الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإدارة. لقد أسهمت هذه التكنولوجيات فى تعظيم دقة التفكير وسرعته، وممارسته بأقصى كفاءة ممكنة، واستخدامه الاستخدام الأمثل فى شئون الحياة اليومية الحياتية والعملية والوظيفية.. إلخ.

ولمساعدة الإنسان على ممارسة التفكير السليم، فى زمن تطورت فيه إمكانات التفكير وتطبيقاته، بشكل خيالى، يجب إزالة عقبة السلطة والتسلط، التى قد تكون فى صورة: البيروقراطية، أو المدير الإدارى أو التنفيذى، الرجل على المرأة، التعليم المتقولب النمطى، المعلم على المتعلم، الوسط والمنفعة الخاصة، ...إلخ، إذ من الصعب جداً ممارسة التفكير، فى ظل نظام يحد من حرية الإنسان، ويقيد إرادته، فلا يستطيع إطلاق طاقاته الكامنة وخياله الوثاب.

وبعامة، فإن المهارة الفنية أو الممارسة العلمية للتفكير، قد يكونا سبيل الإنسان للإبداع والابتكار، مع مراعاة أنهما يتطوران بصفة مستمرة، مع تنامى العلم واكتشافاته، وأنهما يجددان إستيعابات العقل البشرى وخياله، فى الوقت ذاته.

وعندما يفقد الإنسان المقومات التى تساعده على إدارة التفكير العقلانى والموضوعى، تتسم سلوكياته بالقصور الشديد. وهنا تحدث الطامة الكبرى، إذ أن «السلوكيات القاصرة، تؤدى إلى مواقف متصادمة، تحول أصحابها إلى متعصبين، تسع دوائر فكرهم الضيق من خلال الجماعات والشلل، التى يستأثر أعضاؤها بتبادل المنافع على حساب المصلحة العامة، فتتفاقم العداءات والمهاترات، وتتعقد الأمور وتذهب إلى اللاعودة»[١٤].

وجدير بالذكر، أن التفكير ليس سمة تميز العباقرة أو العلماء أو الموسوعيين من الناس، دون غيرهم. فالناس العاديين أيضًا، يمكن الركون إليهم فى تسير وإدارة العديد من الأعمال، شأنهم فى ذلك، شأن العباقرة أو العلماء أو الموسوعيين. والحقيقة، أنه

فى ظل ملامح الإدارة كـأيديولوجيـة، يمكن النظر إلى «الاستثمار المعرفى واستخدام القدرات الذهنية للإنسان المتوسط، كمصدر غير محدود للابتكار والإبداع المؤسسى والتقدم المجتمعى»(١٥).

وعندما نتحدث عن تحديات العصر، يقتصر حديثنا على الآتى:

**(أ) المعرفة :**

فى عصر الإنترنت، أصبح من السهل جدًا الحصول على المعرفة، ورغم هذا فإن هذه المعرفة قد تكون من أسباب تدمير مستقبل الإنسان نفسه، بسبب المعلومات المغلوطة عن عمد وقصد، التى قدتحملها رسائل البريد الإلكترونى بين ثناياها، وذلك يمثل تحديًا حقيقيًا للإنسان، وخاصة إذا كان لايملك آليات التفكير الحقيقية التى عن طريقها يمكنه الفصل بين الصحيح والخطأ فى شتى جوانب المعرفة.

أيضًا، يمثل إنتاج المعرفة The Production of Knowledge تحديًا للإنسان الذى يفتقد أركان التفكير السليم، إذ أن تحقيق هذا الإنتاج «يحتاج فترات طويلة من التدريب على إستخدام وتطبيق أساليب متخصصة فى الملاحظة والتفسير، وأن معظم منتجى المعرفة أو الباحثين، يتصورون أنه يتعذر على شخص واحد أن تتوافر لديه الوضوعية التامة، بما يدفع إلى تعدد الملاحظين لشىء واحد، وأيضًا يعتقد كثير من الباحثين أن بالإمكان التعرف على ما هو غير حقيقى بالتأكيد، حيث تتطلب التفسيرات تأكيدات»(١٦). ولكن قلما تتحقق التأكيدات التى تتطلبها التفسيرات، وذلك لأن العاملين فى مجال العلم يتصرفون وكأنهم يقدمون معرفة أكيدة، كما أنهم يلبسون «عباراتهم رداء الموضوعية، مثل الاستخدام المتعمد للمصطلحات الفنية والتحليلات المعقدة، والاعتماد على الخبراء لإحداث التأكيد الزائد»(١٧).

أيضًا عندما يفتقر الإنسان للتفكير السليم، يجد نفسه واقفًا فى مكانه حائرًا عندما يحاول البحث فى ذاتية المعرفة العلمية، التى يمكن أن تتم بأشكال مختلفة، إذ يفشل -مثلا- فى إدراك أن «تطور المعرفة العلمية كتدرج إستدلالى تكمن فى أساسه حقائق مسبقة واضحة بذاتها، الأمر المميز للعقلانية الكلاسيكية لـ (**ديكارت ولايبنتز**)، والمفهوم الاستدلالى التجريبى العائد إلى (**بيكون**) الذى يصور المعرفة العلمية كمقارنة وتعميم للحقائق الجزئية للتجربة، وقبلية (**كانط**) وصيغة (**هيجل**) للتطور الذاتى للمفهوم، ومفهوم (التجريبية المنطقية) فى القرن العشرين»(١٨).

أيضًا، قد يفشل الإنسان، إذا لم تسعفه قدراته الذهنية، فى وضع حدود فاصلة بين ما سبق ذكره، وبين الإتجاه الذى يرى أن المعرفة العلمية تقوم على مبادئ النظرية المادية

الديالكتيكيـة، والتى يروج أنصارها: «أن كل معرفـة هى نتيجة لصنف معين من النشاط المعرفى، وأن المـعرفة كإنعكاس للحـقيقة الموضـوعية -حتي وإن كان بعـيد الجزر عن التناول التـأملى للمـعرفـة- فإن مـغـزاه المادى لا يعـارض النشـاط المعـرفى الإبداعى الإنشائى»(١٩).

وأخيراً، فإن مبدأ المعرفة للجـميع، الذى يهدف إلمام الناس على جميع مستوياتهم الثقـافية والتـعليميـة «بالنظريات العلميـة الحديثة والـمنهج العلمى، ليس من باب العلم بالشيء فقط، وإنما أيضًا لمعرفة تأثير تطبيق هذه النظريات فى حياة الجمهور، وهو تأثير قد يكون ضاراً أو نافعًا»(٢٠)، لن يتحقق أبدًا مع الأفراد ذوى التفكير البـسيط أو الأحادى، وذلك بعد أن تعددت وتشابكت ضروب المعرفة المختلفة.

(ب) التكنولوجيا :

فى عصـر العولمة، أصبـحت قضية التكنـولوجيا -فى الدول الناميـة- من تحديات العصر الخطيرة، بسبب الإشكاليات التالية:

* صعوبة إنتاج التكنولوجيا المتقدمة، بسبب عدم بناء قاعدة تكنولوجية متطورة.
* التبعية التكنولوجية، مع ارتفاع تكلفة نقل التكنولوجيا من الدول المصدرة لها.
* صعوبة الحصول على تكنولوجيا متقدمة، يمكن إستخدامها فى بناء قاعدة تكنولوجية، لرفض الدول الصناعية حصول الدول النامية على التكنولوجيا المتطورة.
* عدم توافر الكوادر القادرة على تصنيع التكنولوجيا المـتقدمة، كذا عدم توافر الكفاءات التى تستطيع إيجاد توظيفات جديدة للتكنولوجيا المتوافرة.
* هجرة الكوادر التكنولوجيـة الواعدة إلى الخارج، بسبب عدم توافر الإمكانـات المهمة التى تساعدهم على العمل المنتج.

(جـ) الثقافة :

فى عصر المعلوماتية، أصبح من الصعب تحقيق إسـتراتيجية ثقافية موحدة للترائين: القومى والعالمى، وبالتالى بات من المتوقع حدوث تصادم بين الثقافات، بدلا من تلاقى الحضارات، وذلك ما تأكده:

* النظرة الممعنة للقيمة الفعلية للعنصر البشرى، تظهر أن البون شاسع بيننا وبين الآخرين فى الدول الديمقراطية المـتقدمة، من حيث إحترام حرية الإنسـان وآدميته، ومن حيث إتاحة الفـرص المناسبـة للإنسان للتفكـير المبـدع، ومن حيث توفيـر الحوافـز المادية والأجور المعقولة للإنسان.

* النظرة المدققة لمدى توافر العنصر المادى، تبرز عدم وجود خريطة محددة المعالم لمدخلات ومخرجات العوامل المادية، لذا يكون من الصعب تحديد أنسب الطرق والأساليب للتعامل مع هذه العوامل، وقد يصل الأمر إلى عدم فهم أبعادها أو تحديد هويتها وكينونتها.
* النظرة الفاحصة لمصادر البيانات، تدل على عدم وجود قاعدة دقيقة للمعلومات، لذا يكون من الصعب جداً الحصول على الإحصاءات المفيدة فى التخطيط لأى عمل استثمارى.
* النظرة التقويمية لتقييم المشروعات، تثبت أن التعامل مع أى مشروع يتم بالقطعة، وليس وفق تخطيط منظومى شامل لهذا المشروع من بدايته حتى نهايته، كما تثبت أن التخطيط لأى مشروع، يتم بمعزل عن بقية المشروعات.

إن التحديات السابقة، ليست فى الحقيقة سوى رد فعل لفعل النظام العالمى الجديد، حيث تحتكر دول الشمال الغنية العلم والتكنولوجيا، وتحاول أن تحقق مصالحها السياسية والاقتصادية والسياسية والثقافية. .إلخ، على حساب دول الجنوب الفقيرة.

وفميا يختص بنصيب الدول العربية من الأزمات آنفة الذكر، «فإن من أخطر الأزمات التى تواجه العالم العربى هى أزمة الثقافة العربية، والأزمة الثقافية العربية متعددة الجوانب، فهى أزمة شرعية وأزمة عقلانية فى نفس الوقت، وهذه الأخيرة هى التى أوصلت النظام العربى إلى حالة بارزة من حالات العجز الاقتصادى والضعف السياسى»[٢١].

إن الحديث السابق يبرز الدور المهم للتعليم فى مواجهة التحديات التى سبق التنويه إليها، لذا يجب أن يسهم التعليم فى إعداد العقول القادرة الواعدة على التفكير العقلانى المسئول، الذى عن طريقه يمكن مقابلة التحديات السابقة. وفى هذا الصدد، يقول (كوندراشوف) : «إن الجهل هو قوة شيطانية. . . وتتضاعف القوة الشيطانية إذا ما دخلت فى تحالف مع المسلمات الجامدة التى تدخل قوانين التنمية بالنسبة لها فى مجموعة مختارة من الحقائق التى تقررت إلى الأبد مريحة لكسالى العقول أو الوصوليين. إن النظرة التى تغلب عليها الصيغة الأيديولوجية للعالم لا تكون مقبولة إلا فى حالة عدم تحريف الصورة الحقيقية للعالم»[٢٢].

كما يؤكد الحديث السابق قوة التفكير وأهميته فى مواجهة تخلف الجهل مع المسلمات الجامدة، كما يشير إلى أن الحقائق الثابتة تكون مريحة للوصوليين، الذين استطاعوا توظيفها وإستغلالها لصالحهم، وتكون مريحة أيضاً لكسالى العقول، الذين لايفكرون، ويعطون عقولهم أجازة طويلة، أو يحفظون عقولهم باردة جامدة، بجعلها فى حالة إسترخاء دائم.

والحقيقة التى لا تحتمل الشك أو التأويل، إن أصحاب العقول القوية، لا يقبلون أبدًا أخذ الأمور على علاتها، وإنما يقلبونها على جميع وجوهها، لعلهم يكتشفون فيها جديدًا، أو يصلون عن طريقها إلى الجديد. أيضًا، فإن أصحاب العقول الوثابة إلى الأمام، يرفضون تحريف الصورة الحقيقية للعالم، لذا فإنهم -عن طريق تفكيرهم- يمتطون صهوة الجواد الإلكترونى لثورة العلم والتكنولوجيا، ويضعون الأمور فى نصابها الصحيح.

وغالبًا، لا يخطئ أصحاب العقول القادرة على التفكير السليم، فى حساباتهم، لأنهم من خلال تفكيرهم، يستطيعون معرفة الكثير من الحقائق الأساسية الدقيقة، كما يفهمون أبعاد وإتجاهات التطور الكونى والعلمى والاجتماعى والاقتصادى والسياسى.. إلخ، إلى أين يسير، وبذا لن تصدمهم أبدًا التغيرات والتغييرات التى يمكن حدوثها فى أى مجال، نتيجة لذلك التطور، لأنهم فى الأصل مستعدون للمقابلة والمواجهة مع أية ظروف جديدة يفرضها العصر.

**(٤) دور المنهج فى إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر:**

إن القدرة على التفكير السليم، وتحكيم العقل من أجل إصدار أحكام موضوعية، وعلى تخيل إيجاد الحلول للمشاكل المطروحة أو التى تصادف الأفراد أو المجتمعات، كذا الإنتقاء من بين البدائل والخيارات، وتفحص جوانبها المختلفة والمقارنة بينها، تمثل جميعها مصادر القوة التى كان يتمتع بها الجنس البشرى ومازال.

فعلى سبيل المثال، توجه عملية الإختراع نحو تأمين مصالح الجنس البشرى وتقدمه وإيجاد الحلول المناسبة لمشكلاته المهمة. أيضًا، أسهم التقدم العلمى فى خدمة الطب والمواصلات والنقل، وغير ذلك من المسائل الحيوية المهمة فى حياة الإنسان. كذلك استطاع المبرزون والعباقرة من الأفراد باستخدام مواهبهم العقلية الخارقة من حسم عدد لايستهان به من المشكلات التى عانى منها الإنسان.

إن مدارسنا قلما توجه إهتمامًا يذكر نحو تطوير المهارات السابقة، التى تزداد أهميتها فى مجتمعنا الشديد التعقيد والدائب التغيير. وبعامة، يجب إعطاء الأولوية فى العمل التربوى الآن لما يساعد الطلاب على فهم مشكلات الحاضر والمستقبل. ويمكن تحقيق ما تقدم عن طريق مادة مثل مادة التاريخ التى يجب التمهيد لها بدراسة جادة لواقعنا الحالى، بالإضافة إلى ما يمكن التكهن به من مواصفات وتفاصيل خاصة بأحداث المستقبل، وبذا تصبح دراسة الماضى قادرة على تحقيق تفهم أعمق للظروف التى إنبثقت منها مشكلات العصر الحاضر، وعلى تزويد الدارسين بنماذج من التجارب التاريخية التى

تمكنهم من إيجاد حلول أفضل للمشكلات المعاصرة. إن ذلك يجعل دراسة التاريخ فرصة سانحة نابضة فى الحياة، تفيد فى تحقيق تأثير مستمر على كل من الحاضر والمستقبل. ويمكن أيضًا تطوير مهارات التفكير والابتكار من خلال إستحضار المشكلات وعرضها، فدراسة القضايا التاريخية والقضايا المعاصرة فى آن واحد، يمكن أن تقدم لنا أساسًا تبنى عليه دراسة بعض «الحالات الخاصة»، مما يساعد بالتالى فى تركيز أذهان الطلاب على دراسة المسائل المهمة، وتطوير قدراتهم على إتخاذ القرارات إزاء هذه المسائل ذات الإهتمام الفردى والجمعى على حد سواء.

إن الإكثار من إستعمال الأحاجى والألغاز، وحل المشكلات، وتنمية التفكير الخلاق، يمكن أن يسهم فى تطوير مثل هذه المهارات.

لقد أصبحت المهارات ذات العلاقة بالتفكير، وحل المشكلات، وإتخاذ القرارات، مهمة جدًا فى حياة الطلاب، إذ تساعدهم فى تعاملهم مع مشكلات الحاضر والمستقبل. فمثلا، التفكير بلغة العلاقات بين الأشياء، يساعدنا على إدراك الروابط بين الأحداث المختلفة، ويُمكننا من ممارسة عمليات ذهنية معقدة من خلالها نستطيع أن نكتشف كيف تأثر أحداثًا بعينها فى حياة الناس بطرق وبتأثيرات مختلفة متباينة. ويساعد مثل هذا المدخل لدراسة «**التفكير المركب**» فى التعامل مع تعقيدات العصر الحالى، وبذا يتمكن الطلاب من تفحص البدائل والنتائج، وإبتداع الأفكار البارعة، والإفادة من مهارة إتخاذ القرارات فى عملية الإختيار من بين البدائل المطروحة، كما يساعد ذلك المدخل الطلاب فى تعليمهم الطرائق المختلفة لإستعمال خيالهم فى حل المشكلات الصعبة بأساليب حديثة مبتكرة.

والحقيقة، إن ما سبق لهو قليل من كثير من المهارات التى يمكن إكسابها للطلاب إذا ما ركزنا إهتمامنا نحو تعويدهم وتعليمهم عمليات إدارة التفكير السليم، التى تسهم بدورها فى إكساب الطلاب أنسب طرائق وأساليب حل المشكلات، واتخاذ القرارات، بشرط أن يستمر التدريب على إكتساب هذه المهارات بشكل منتظم، وخلال فترة كافية مناسبة، وبإتباع أساليب متنوعة.

أيضًا فى عالمنا المتغير لابد من توخى الحرص والدقة عند إتخاذ أى قرار، لأن القرار الخاطئ ستكون له آثاره السلبية على حياتنا الحالية والمستقبلية معًا. ويظهر ذلك واضحًا جليًا على مستوى الأمم والدول، لأنه إذا إتخذ مسئول ما فى بلد معين قرارًا، وكان هذا القرار لا يتسم بالدقة أو العقلانية، فإن آثاره لن تؤثر فقط على حياة الأفراد الحاليين فى ذلك البلد، إنما ستمتد آثاره على حياة الأجيال القادمة أيضًا. إننا نفاجأ

يوميًا بمشكلات كان من الممكن جدا تفـاديها وعدم وقوعها، لو أن أولئك الذين إتخذوا قرارًا ما فى الماضى، فكروا فى النتائج المنطقية المتوقعة لمثل ذلك القرار.

وتتطلب المهارة فى اتخاذ القرارات الحكيمة «الصادقـة فى توقعاتها»، دقة وتمحيصًا فى دراسة النتائج المـعقدة والصعبة، التى يمكن أن تكون نـتيجة طبيعيـة لهذه القرارات. كما تـتطلب المهارة فى حل المشكلات الـتى تأخذ النتائج بعين الإعـتبار، فحـصًا لكل العلاقات المـحتملة ذات الإرتباط بتلك القـرارات، وبذا يستطيع الفرد إستبـاق الأحداث وإختيار الحلول المناسبة لجميع الأطراف المعنية.

حقيقة، إن تنبأ الإنسان بنتائج وعواقب قراراته بشكل دقيق يبدو صعبًا، وأحيانًا يبدو مـستـحيلا بعـيـد المنال، ولكن رغم ذلك، يمكن للإنسـان إدراك بعض عـواقب تلك القرارات وأخـطارها على كل ما سـيكون عرضـة للتأثر بهـا من أشياء. إن القـدرة على الحدس وإستبـاق الأحداث يمكن إعتبارها واحدة من أهم المهـارات الخطيرة فى عصرنا الحاضـر، والدليل أننا لو كان بإمكاننا أن (نحـدس) بنتائج قـراراتنا قبل عشـرة أعوام أو عشرين عامًا، كنا تجنبنا بعض المشكلات الشـائكة والصعوبات الخطيرة التى نواجهها فى أيامنا هذه.

إن ممارسة جميع المهارات التى سبق الإشارة إليها؛ ينبغى أن تشكل خيطًا متصلا لا ينقطع طيلة فـترة الدراسـة. والجدير بالذكـر، يجب ألا نكتفى لتـحقـيق ما تقـدم بمادة الرياضيات التى تفيد فى الإرتقاء بأساليب التفكير وحل المشكلات، وإنما يجب -بجانب الرياضيـات- برمجة بعض المناهج الأخـرى بهدف خدمة هذه المـهارات، إذ أن المنهج المـتواصل الذى يدرس على مـختلف الـمراحل الدراسـية يمكن أن يسـهم فى إكسـاب الطلاب هذه المهارات من ناحـية، والإرتقاء بما لديهم منها من ناحية أخرى، بشرط أن يقوم المـدرسون -فى جميع مـراحل التعليم المختلفـة- بمباشرة طرح الأسـئلة ومطالبة الطلاب بالقيام بعـمليات: التصنيف، والتدريب، وبحث المشكلات، وإجـراء التجارب، وغير ذلـك من الأمور والعمليات التى تكسب الـطلاب بالفعل مهارات التـفكير والإبتكار والإبداع.

فى ضـوء الحـديث آنف الذكـر، يجب بناء المنهج على بعض الـعناصر القـديمـة والجديدة فى نسق متكامل، إذ ينبغى أن يحتـوى المنهج على بعض العناصر القديمة ذات الأهمية، والتى حـدثت عبر الحقب التاريخيـة المتلاحقة. كـما يجب أن يشمل النواحى الثقافية النابعة من صميم الحياة المعاصرة، التي تتضمن مختلف النواحى الإنسانية المنبثقة من الواقع الاجتماعى. إن وضع المنهج بصورته الحديثة المعاصرة يسهم فى خلق وإبداع الأمور التالية:

- إطار اجتماعي وأخلاقي جديد، له أسسه وأهدافه.
- مفهوم جديد للطبيعة الإنسانية، يقوم على المعرفتين: النفسية والاجتماعية، ويتضمن النظرة العميقة الثاقبة للعلاقات الشخصية والاجتماعية.
- طرق ووسائل جديدة لفض المنازعات التي قد تنشأ بين الجماعات، بدلا من المفاهيم القسرية الزجرية التي لا نفع منها ولا طائل.
- أساليب تفكير عملية جديدة لوضع الحلول المناسبة لبعض المشكلات والمتغيرات السياسية والاقتصادية وما شابه ذلك، بدلا من المفاهيم والعادات القديمة التي باتت لا تناسب العصر.

تأسيسًا على ما تقدم، ينبغي التنويه إلى أهمية وضرورة التوصية التالية:

التشديد على تعليم الطلاب أساليب التفكير الصحيح، والتدليل السليم، والطرق المبتكرة في حل المشكلات، وممارسة التعليم الذاتي بشكل منتظم.

ويمكن تحقيق التوصية السابقة، من خلال تحقيق التتابعات التالية: ينبغي، في المرحلة الابتدائية، توفير الفرص لتدريب التلاميذ على مشاريع مستقلة كممارسة القراءة الصامتة، بشرط أن يختار التلاميذ موضوعات القراءة بأنفسهم. أيضًا، يمكن إستخدام طريقة التعيينات (التعهدات) لتنمية روح الإستقلال لدي تلاميذ هذه المرحلة، وتقع على عاتق المناهج مسئولية إمداد التلاميذ بالمهارات الجديدة المساعدة في إجراء الأبحاث العلمية، وتنفيذ الأعمال بالإعتماد على أنفسهم، وذلك كلما تقدموا في مراحل التعليم. ومن أهم هذه المهارات مهارات إستعمال المكتبة وطرح الأسئلة والتلخيص والتقويم، والعمل في جماعات: صغيرة وكبيرة. كما يقتضى التقدم في مراحل التعليم: الإعدادى والثانوى، تخصيص فترات زمنية طويلة ليمارس الطلاب العمل المستقل الموجه توجيهًا ذاتيًا، وذلك يستلزم بالضرورة وجود المناهج التعليمية الهادفة لتقديم العون والتوجيه التدريجي للطلاب، بهدف تطوير المهارات الذاتية التي ستخدم عملية التعلم المستمر على مدى الحياة، بشرط أن يرافق ذلك نوع من المراقبة والتقييم المستمرين من ناحية المعلمين.

أيضًا، يجب أن يهيئ المنهج الدراسي للطلاب الفرص والمناسبات العديدة ليمارسوا أسلوب حل المشكلات، وليفكروا تفكيرًا علميًا موضوعيًا مستقلا، على أن تكون هذه الفرص والمناسبات في صلب المنهج نفسه وبأشكال مختلفة، وذلك مثل: الألعاب السحرية، والفوازير. والمشكلات، والأحاجي. كذا، التدريب على توجيه الأسئلة المفيدة في خدمة البحث العلمي، والإستفادة من الأفكار البارعة، وإستخدام القياس، وغير ذلك من الأمور المهمة.

وفى المقابل، يجب أن تبذل المدرسة جهداً جباراً منظمًا مستمراً لتطوير أنماط تفكير الطلاب نحو الأفضل حتى يستطيعوا أن يعايشوا عالم الغد بكل ما قد يحتويه من تعقيدات تتطلب القدرة على التفكير، والتدليل، والتعامل مع المشكلات بأساليب مبتكرة قادرة على تأمين الحياة الحرة الكريمة لكافة الأفراد.

ورغم أن المدرسة لا يجوز النظر إليها على أساس أنها نهاية المطاف بالنسبة للعملية التعليمية، فإنها تستطيع أن يكون لها يد المبادأة وزمام المبادرة فى مهمة توفير المعرفة، والمهارات الضرورية، لإعداد الطلاب للحياة الحاضرة فى عالم متغير شديد التعقيد، مثقل بالمشكلات، ولإعدادهم للحياة المستقبلية التى لا يعرفون عنها الكثير.

فى ضوء ما تقدم، يجب أن تنعكس التغيرات، التى تلم بالعالم من حولنا، والتى تحدث فى جميع المجالات والميادين، فى صياغة منهج تعليمى معاصر جديد، وذلك يعنى أن المنهج الجديد يجب أن ينظر بعين الاعتبار لتلك التغيرات، فيمد الطلاب بالمعارف التى تعدهم للحياة فى عالم اليوم وفى عالم الغد، بشرط أن يبرز أهمية العمل المشترك، والإنفتاح، وإحترام الناس بعضهم البعض، وغير ذلك من الأمور التى تعد من أساسات بناء أية خطة عمل لحياة ناجحة فى المستقبل.

وحتى تحقق المدرسة كل ما تقدم، بشكل يفى ويحقق الغرض المرجو بدرجة كبيرة، يجب أن تباشر المدرسة مهمة تخطيطية بعيدة المدى، كما يجب أن تعقد العزم على تقديم الأفكار والمهارات الجديدة بتأن وهوادة، وبشكل تدريجى، منتظم غير مفاجئ، وعلى أساس علمى دون تعجل أو إستعجال، إذ أن التغير المأمول أو المنشود لايمكن بأى حال من الأحوال أن يتحقق بسرعة، حتى وإن كان ذلك التغير قابل للتخطيط والتطوير، وبذلك تكون الأفكار والمهارات التى هى وليدة ذلك التغير، صالحة للإستعمال بعد عشر سنوات من الآن، شأن صلاحيتها للإستعمال فى الوقت الحاضر(٢٣).

وبعد الاستعراض السابق لدور المنهج التربوى المهم فى إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر، يجدر التنويه إلى أن موضوع التفكير نفسه كان يمثل الشغل الشاغل للعاملين فى مجال المناهج، منذ عشرينيات القرن العشرين، إذ تتمثل الحركة الكبرى الثانية لإحداث تحسينات فى المنهج، فى الجهد الكبير لتحسين التفكير، حيث بدأت محاولة تحقيق هذا الهدف منذ سنة ١٩٢٤، عندما حاول رجال التربية التقدمية آنذاك، متأثرين بكتابات وأفكار (جون ديوى)، القيام بتدريس مهارات التفكير من خلال طريقة المشروع. أيضًا، حدث إهتمام فى الستينيات بالولايات المتحدة الأمريكية بتعليم

الموهوبين، حيث عكس هذا الاهتمام إستعادة الاهتمام بتدريس التفكير. كذلك، أشار تقريرلجنة التعليم فى الولايات المتحدة (Education Commission of The States, 1982)، إلى أن الأساسيات الجديدة فى أى عمر معرفى تأخذ فى إعتباراتها توظيف المعرفة ومهارات التفكير، لذا حددت هذه اللجنة ضمن ما حددت التفكير النقدى، كأحد المهارات الأساسية والضرورية فى المنهج.

وإستمرارا لمحاولة تحسين المنهج، قدم (بريسايس Presseisen, 1984) تصوراً محدداً، فى شكل هرم ذى مستويات ثلاثة، ويشتمل المستوى الأول على خمس عمليات أساسية: السببية، التحويلية، العلاقية، التصنيفية، والتوصيفية، أما المستوى الثانى فيشتمل على عمليات معقدة تتكامل مع العمليات الأساسية، وهى: حل المشكلة وصنع القرار والتفكير الناقد والتفكير الإبتكارى، أما المستوى الأعلى فهو مستوى ما وراء الإدراك Metacognition والذى يحدد أداء الفرد واختياره وفهمه للاستراتيجية المناسبة.

وإذا نحيّنا جانبا تفصيلات الأعمال أو التوصيت التى تحققت عن طريق (سايمون Simon,1980)، (فردريكسن Frederiksen, 1984)، (جونسون Johnson, 1984)، (إدوارد ديبونو Edward de Bono, 1984) فإننا نتفق مع وجهة نظر (كوبان)، التى مفادها: «إذا كان التفكير هو مجموعة من العمليات المهمة، فحينئذ يمكن لهذه العمليات أن تدرس فى شكل مقررات تفكير منفصلة، أما إذا كان التفكير هو محدد المادة فإنه يدرس بشكل أفضل فى سياق هذه المادة». أيضًا، نقر التوصية التى تقدم بها (باير Bayer, 1984)، وهى: «التعليم المتدرج فى مهارات التفكير فى المنهج وفى كل الصفوف». بمعنى، أننا نوافق على توصيته بأن البرنامج فى التفكير المبنى على المادة الدراسية، يجب أن يشتمل فى المرحلة الابتدائية على أشكال مبسطة من مهارات: الاسترجاع، الفهم، التصنيف، المقارنة، المقابلة. أما عند مستوى المدرسة المتوسطة، يجب أن يقدم المنهج مهارات إصدار الأحكام، ومهارات صنع القرارات المبسطة، ومهارات التفكير الناقد وتكوين المفاهيم.

وبعامة، عندما يتم تطوير المواد التعليمية، تأسيّا على المادة العلمية ذاتها، وتركيزاً على العمليات العامة (حل المشكلات، توظيف المعلومات، الاستنتاج، التقويم، تحليل الرسائل الإقناعية، التمكن من الاستقصاء، إتخاذ إختيارات أخلاقية، إستخدام التفكير فى عمل إختبارات حياتية خاصة بالكليات والمهن)، يمكن إنتاج سلسلة متدرجة من الوحدات، التى من المحتمل أن تُستخدم، وإن كان ينقصها التدقيق المهنى.

وبتحقيق ما تقدم، يمكن الإهتمام بمهارات تفكير بعينها، لم يسبق تحديدها أو تضمينها ضمن المهارات السابقة، وبذا يمكن وضع قائمة شاملة لمهارات التفكير، وتحديد مهارات التفكير التى يجب تدريسها، وإقرار ما إذا كان يمكن تدريس مهارات بعينها بشكل أفضل في درس متكامل (وهو درس تمثل فيه المهارة أو المفهوم الهدف الرئيس، وتدرس مهارة التفكير أثناء هذه المهارة أو المفهوم)، أو في درس متمركز (وهو درس تمثل فيه مهارة التفكير الهدف الرئيس لذلك الدرس).

ومن أهم مهارات التفكير فى المواد الدراسية، نذكر ما يلى:

- البحث عن المشكلات وتحديدها.
- تمثيل المشكلات فى نظام رمزى مناسب.
- تنظيم الحقائق والمفاهيم بطريقة منظمة.
- التوصل لنتيجة من معلومات سابقة.
- تحديد وتقويم المصادر.
- تركيب المعلومات للوصول إلى نتيجة.
- التمييز بين الملاحظات، والفروض، والاستنتاجات.
- التصنيف بطريقة منطقية.
- عمل توقعات.
- تفسير المادة غير الكتابية.
- تحديد الرسائل الإقناعية والفنيات.
- تطبيق العمليات المنطقية للرفض، الإنفعال، الاندماج.
- عمل واستخدام القياسات.
- تحديد الأسباب المحتملة.
- شرح العلاقات بين السبب والنتيجة.
- تحاشى إستخدام اللغة المضلل.
- تحاشى الأخطاء الإحصائية(٢٤).

وبعد أن أبرزنا الدور المهم للمنهج فى إدارة التفكير السليم، سواء أكان ذلك من ناحية إنمائه أو تعليمه، يكون من الضرورى الإجابة عن السؤال المهم التالى:

**أين يكمن التحدى الحقيقى للمنهج فى عصر العولمة بالنسبة لإدارة التفكير؟**

إن التحديات الخاصة بإدارة التفكير، والتي يواجهها المنهج في عصر العولمة، متعددة ومتنوعة، لذا فإن ما نذكره فيما يلى يمثل بعض نماذج هذه التحديات، وليست جميعها:

(أ) لقد تغيرت أشياء كثيرة، كما ظهرت واختفت أشياء أخرى، نتيجة التغير فى الوضع الاقتصادى. «ومازالت سرعة التغير غير المستقرة ومقاومة هذا التغير من قبل قطاعات فى المجتمع والمشكلات المؤرقة للعالم النامي، كل هذه القضايا تقوم بحفز الفكر التنموى. وتعتبر كل إنتكاسة فى التنمية حجة واضحة جديدة تدحض فكرة الحلول الرادعة لمشكلة التخلف، وعند حدوث أى أزمة جديدة، تكون هناك مناسبة لإثارة الشكوك وإطلاق التحفظات حول المطالب المعقدة للتنمية»[٢٥].

ولما كان التعليم عملية إستثمارية، تستخدم المناهج كأدوات لتحقيق التنمية البشرية، فإنه فى وضع التذبذب فى الأوضاع الاقتصادية، وعدم إستقرارها فى البلاد النامية، ينعكس أثر ذلك سلبًا على بناء المناهج، من حيث وجهة النظر الاقتصادية التى ينبغى أن تتبناها أو تبشر بها. بمعنى؛ عندما تكون الأمور الاقتصادية غير مستقرة، فذلك يضع المسئولين عن بناء المناهج وعن تدريسها، فى وضع حرج للغاية، وفى موقف شائك بالفعل. ويكون الشغل الشاغل لهؤلاء الأفراد، هو تبرير ما يقومون به، من حيث البناء المنهجى، أو التعليم المدرسى. وبالتالى تنسحب إدارة التفكير السليم من مجال إهتماماتهم، وذلك يمثل أحد التحديات الحقيقية للمنهج، فى عصر لا ترحم ظروفه المادية الإنسان، ولا تعير للإنسانيات أدنى اهتمام.

(ب) «لايوجد خلاف حول المبدأ البشرى الضعيف: قم بتغيير قوانين الطبيعة وثوابتها، إن استطعت، وعندئذ سيظهر كون مختلف تمامًا -كون لا ينسجم، فى حالات عدة- مع الحياة. إن مجرد حقيقة وجودنا تقتضى ضمنا (ولكنها لاتفرض) قيودًا على قوانين الطبيعة»[٢٦].

إن حقيقة الوجود من المسائل الشائكة، وبخاصة إذا ربطنا هذه الحقيقة بقوانين الطبيعة. ومن الصعب جدًا، أن تتضمن المناهج في الدول التى تنتشر فيها الأمية الأبجدية، هذا الموضوع، حتى وإن كان الهدف علميًا ساميًا، وبغرض تأكيد الذات الإلهية، خشية أن يثير هذا الموضوع بلبلة فى نفوس وفكر المتعلمين، مما يؤثر سلبًا على تفكيرهم.

والحقيقة أن هناك العديد من القضايا العلمية البحتة، والتى حسمت فى الدول المتقدمة، مازالت تمثل بالنسبة للمناهج مناطق حارقة وملتهبة، وينبغى عدم

الاقتـراب منها والابتعـاد عنها. وبالتـالي، فإن إدارة التفكيـر السليم بالنسبة لهذه الموضوعات، تصبح أملا بعيد المنال، يصعب تحقيقه عن طريق المناهج التربوية.

(جـ) إن المرجع الأول للمشكلات البيئية، التي ابتليت بها البشرية في وقتنا الحالي، تعود بالدرجة الأولى إلى منتجات العلم والتكنولوجيا[٢٧]. لذا نجد الآن توجهًا غريبًا، يتبناه -للأسف- مجموعة من أنصاف المتعلمين وأشباه المثقفين. ويقوم هذا التوجه على أساس العودة إلى مجتمع الصيد والزراعة، وما يتبع ذلك من تغيير في طبيعة المؤسسات وفي أنماط السلوك البشرى[٢٨].

ولكي تواجه المناهج الوضع السابق، عليها أن تبرز السبب الحقيقي لتدمير البيئة، رغم ما أعطته للبشر من أسباب للحياة، يتمثل في «أننا أصبحنا أقوياء دون أن نصبح، وبدرجة مساوية حكماء. إن قوى تغيير العالم التي وضعتها التكنولوجيا بين أيدينا الآن تتطلب درجة من الدراسة والتبصر لم تكن مطلوبة منا من قبل»[٢٩]، أي يتطلب أن يكون للمنهج دوره الفاعل في إدارة تفكير المتعلمين والمثقفين، فما بالنا إذا كانت الغاية النهائية للمناهج في وقتنا الحالي، هو التحصيل، وفقط التحصيل.

(د) إذا كان العلم والتكنولوجيا لهما دورهما في تقدم الشعوب وفي صنع حضاراتها، فإن الفن والأدب والموسيقى تمثل المرآة التي تعكس حضارة الشعوب. وإذا أخذنا في الإعتبار، الأدوات التي تسهم في صنع المستقبل الأفضل، لوجدنا أن «الأداة الثقافية، والتي يشترك في صياغتها وتوظيفها كل ما يندرج تحت مسميات المؤسسات التعليمية والإعلامية والثقافية»، لها دورها المهم الذي لايقل في قيمته عن أدوار وفاعليات الإدارة الاقتصادية والإدارة السياسية[٣٠].

ومن منطلق أن الفكر والجو الثقافي ينبغي أن يتوائما مع العصر، وأن يعيشا في سلام مع العالم الجديد، نستطيع أن ندرك بسهولة مدى معاناة المنهج، بسبب المناخ المعنوي السائد الآن، والذي يقوم على أساس التفكير الأحادي، ويرفض التفكير المركب، وبذا تنقلب القضية إلى «إما مع أو ضد»، وهذا يمثل مأساة حقيقية، وخاصة أن فريق الديناصورات يرفضون كل ثقافة جديدة، حتى وإن كانت قومية، ويبشرون في الوقت نفسه بماضٍ عتيق قد لا يكون من صنعنا.

## ثانيًا: تعليم التفكير كأحد مهام المنهج الأساسية في عصر العولمة:

ذكر عالم الاجتماع الإنجليزي **أنطوني جيدنجز** في كتابه (نتائج الحداثة) أن مفهوم التقدم وصلاحيته يقوم على مجموعة من الدعائم، هي: «العقلانية والفردية والوضعية في ممارسة البحث العلمي الاجتماعي، والاعتماد على العلم والتكنولوجيا لإشباع الحاجات

الأساسية للجماهير، وتبني نظرة خطية Linear للتقدم الإنسانى على أساس أن التاريخ يتقدم من مرحلة إلى أخرى».

وبعد الحرب العالمية الثانية وجه النقد للمفهوم السابق، على أساس أن النتيجة المباشرة لهذه الحرب كانت تدمير عشرات المدن العامرة، ومصرع ملايين البشر، وبالتالى إنتفت فكرة التقدم تاريخيًا، وظهر مفهوم التنمية. ولكن بسبب إنقسام العالم بعد الحرب العالمية الثانية إلى كتلتين أو معسكرين، أحدهما غربى والآخر شرقى، ظهر مفهومان للتنمية، أحدهما رأسمالى والآخر إشتراكى، وأصبح لكل منهما منظوره للتأثير والتوجيه. وبإنهيار المعسكر الشرقى، وانتهاء الصراع بين الرأسمالية والشيوعية.

فى بدايات القرن الحادى والعشرين، «بزغت نظرية سياسية واقتصادية واجتماعية جديدة على مستوى العالم، تنطلق من مبدأ فلسفى مؤداه أن الحقيقة نسبية وليست مطلقة...

وفى عصر ما بعد الحداثة، هناك نزوع قوى إلى قبول المزج بين النماذج الاقتصادية المتباينة فى إطار تركيب جديد، يتيح الفرصة للفرد، باعتباره فردًا لاطلاق عقال ملكاته ومواهبه فى إطار من الخدمات الأساسية التى تقدمها الدولة فى مجالات التعليم والصحة، ويسمح للمجتمع أيضًا أن ينشىء من المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية ما يحقق المصلحة العامة، حتى لو تعارض ذلك مع بعض المصالح الفردية الضيقة».

ونتيجة لما تقدم ظهرت «حركة (الطريق الثالث)، التى تسعى للتأليف الخلاق بين حركية الرأسمالية واطلاق العنان للحافز الفردى، ولكن مع مراعاة اعتبارات العدالة الاجتماعية فى نفس الوقت».

ولقد أدى ما تقدم إلى إعادة النظر فى مفاهيم التنمية ذاتها، وخاصة بعد «توسيع الخيارات أمام الناس فى فرص الحياة، وتقديم بدائل متعددة، تسمح لكل فرد -وفق تعليمه ومؤهلاته وقدراته وإمكانياته- أن يحقق ذاته فى إطار تحقق تكافؤ الفرص ما أمكن ذلك».

فى ضوء ما تقدم، ظهر مفهوم التقدم مرة أخرى، على أن «المؤشرات الكمية والكيفية للتنمية مهما بلغت دقتها، لا تصلح لقياس التحسن فى الوضع الإنسانى». ومن هنا أصبحت الحاجة ماسة إلى ابتداع مؤشرات جديدة كمية ونوعية لقياس التقدم فى الوضع الإنسانى، تتمثل فى الفرد والأسرة والمجتمعات المحلية، مع الأخذ فى الاعتبار الجوانب المادية والروحية على السواء[٣١].

فى ضوء الاستطراد الطويل السابق، نقول أن الإنسان بات الآن محور الاهتمام، إذ تتمركز حوله السبل التى يستطيع عن طريقها أن يحقق ذاته، بشرط أن يساعده فى ذلك تعليمه ومؤهلاته وقدراته وإمكانياته.

من هنا، يمكن القول بدرجة كبيرة من الثقة أن قدرات الإنسان الإبداعية والإبتكارية، لها دورها المهم فى تحقيق ذاتية الإنسان الحر، وذلك يتوافق مع سمات الإنسان الجديد فى عصر العولمة، الذى أصبح له الحق الكامل فى التعبير عن أفكاره وآرائه ومشاعره ونظرته -ليس إلى المجتمع الذى يعيش فيه فقط، بل إلى الإنسانية جمعاء- بالصورة التى يراها مناسبة وكفيلة بتوصيل فكره ومكنونات نفسه للآخرين.

والحقيقة، «فى خضم تطورات العصر الجديد الذى نعيشه.. عصر ثورة المعلومات.. وثورة التكنولوجيا.. وثورة الاتصالات.. وأيضًا ما يسمى بثورة التطلعات.. هذا التطور الذى يتسم بأن ما كان يتطلب آلاف أو مئات السنين لإحداث التغيرات العميقة فى المجتمعات البشرية لم يعد يتطلب أكثر من عشرات السنين. وما تفرضه هذه التغيرات السريعة على إنسان العصر من صعوبات بالغة.. أضف إلى ذلك الظاهرة الجديدة التى يسمونها الآن بظاهرة المواطن العالمى الذى تشغله نفس الاهتمامات ويخضع لنفس المؤثرات بعد أن بدأت الحواجز والقيود بين المجتمعات فى الزوال وتكاد الحدود السياسية والإقليمية والاقتصادية تتوارى. وما استتبع ذلك من تأثيرات تأثرت بها معظم.. بل كل المجتمعات فى أرجاء المعمورة»[٣٢]، يكون من المهم بمكانة رعاية المبدعين والمبتكرين، لأنهم وحدهم، ودون غيرهم، الذين يستطيعون فهم طبيعة التغيرات والتغييرات الذى أفرزها عصر العولمة، ويعلنون عنها، ويتفاعلون معها، ويضيفون إليها، ويستخدموها فى مصلحة البشر، من خلال أعمال ذكية، متميزة، تقدمية، غير نمطية، عصرية.

والسؤال :

**إذا كان التقدم الإنسانى والمادى يعتمد على التفكير والإبداع، على أساس أنهما يمثلان آلية عصر العولمة الفاعلة، فما علاقتهما بالحرية؟!**

يقدم لنا **جابر عصفور** إجابة رائعة عن السؤال السابق، فيقول[٣٣]:

إن حرية التفكير والإبداع هى جزء لايتجزأ من حرية الإنسان الاعتقادية والسياسية والاجتماعية. وهى مسؤولية عقلية ودينية وأخلاقية واجتماعية وسياسية. مسؤولية عقلية لكل من يرى فى الابتكار والابتداع -لا التقليد والاتباع- سبيلا لوعود المستقبل لا وعيده، ولكل من لايعرف بداية للابتكار أو الابتداع إلا بوضع العقل بكل مدركاته

موضع المساءلة. والمسؤولية العقلية للحرية التزام باحترام العقل الذى يرفض الخرافة، ولا يقبل التقليد، ولا يسلم قياده إلا إلى الرغبة المتلهبة فى اكتساب المزيد من معرفة كل ما يظل فى حاجة دائمة إلى الكشف، وكل ما لا يقنع بالإجابة السهلة أو الحلول الجاهزة، ولذلك فهى مسؤولية احترام الاجتهاد، والقبول بحتمية تعدده، وتباين مساراته ومناهجه وأساليبه وأدواته ونسبية نتائجه، ومن ثم النظر إلى حق الاختلاف فى الفكر وحق التجريب فى الإبداع، بوصفهما شرطا للإضافة الكيفية التى يغتنى بها معني التقدم فى التاريخ وبالتاريخ.

وحرية التفكير والإبداع مسؤولية دينية لكل من يؤمن بالأديان السماوية التى لاتعرف معنى للثواب أو العقاب إلا على أساس من التسليم بحرية الإنسان فى اختياره الاعتقادى الذى يمارس به مسؤوليته الخاصة، ويتحمل نتائجه فى اختلافه عن بقية أفراد مجتمعه، أو اختلافه مع حراس هذا المجتمع، فيحدد باختياره مصيره فى الحياة الدنيا والأخرة. والمسؤولية الدينية للحرية هى الوجه الأخر من المسؤولية الأخلاقية، خصوصًا فى الدائرة التي يفرض بها الالتزام بالحرية نفسه على كل من يؤمن بدوره فى الارتقاء بالإنسان وتخليصه من وهاد الضرورة وشروطها اللا أخلاقية، وممارسة هذا الدور فى شجاعة وإصرار، حتى لو اصطدم بأخلاق الضرورة السائدة.

وحرية التفكير والإبداع مسؤولية اجتماعية لكل ساع إلى الانفتاح بمجتمعه على الدنيا الواسعة، مؤكدا مبدأ التنوع الخلاق فى مجتمعه، متبعا بمبدأ الحوار بين الطوائف والفئات والتيارات، مؤصلا قيم التسامح الاجتماعى التى تؤسس لقبول المغايرة وحق ممارسة الاختلاف، كما تسهم فى إشاعة حقوق المساواة التى تنقض كل ألوان التمييز العرقى أو الجنسى أو الطائفى أو الطبقى أو الاعتقادى. والوجه الاجتماعى من مسؤولية الحرية هو اللازمة المنطقية لوجهها السياسى، خصوصًا فى وعى كل من يري فى التسلط السياسى والديكتاتورية الحزبية شكلا من أشكال الضرورة، وعقبة إنسانية لابد من مجاوزتها، تحقيقا لقيم المشاركة والتعددية، وتأكيدًا لحضور معانى الاستقلال لا التبعية التى هى الوجه الأخر من الاتباع.

وأخيرًا، فالحرية مسؤولية إبداعية ما ظل المبدع حالمًا بأن يكون الذى لم يكنه، أو يكتب الذى لم يكتبه، فحريته شرط استقلاله الذى لا يجعل منه صورة مكررة أو نسخة كربونية أو محاكاة لإبداعات سابقة، صنعها هو أو صنعها غيره. وأولى علامات الحرية الإبداعية هى المجاوزة المستمرة، والمراجعة الدائمة لتقنيات الإبداع وأدوات إنتاجه وعلاقات إنتاجه، فضلا عن علاقات استقباله، وذلك بما يضع كل ما يدخل فى دائرة

الإبداع موضع المساءلة الدائمة المستمرة التى لا تتوقف عند حد، فالإبداع مساءلة حرة، غير مشروطة إلا بأهداف الإبداع الذاتية، وهى الارتقاء الدائم بالإنسان، والتمكين له فى عالم الابتكار الخلّاق الذى يصنعه الإنسان على عينه. ولذلك فالإبداع تمرد على الضرورة بالحرية، احتجاج على الظلم بحلم العدل، رفض للتخلف برؤيا التقدم، نبذ للثابت بالإبحار فى المتغير، استبدال للنسبى بالمطلق، المتحرك بالساكن، السؤال بالجواب، الشك بالتصديق، مساءلة الذات التى تنقسم على نفسها لتغدو فاعلا للإبداع وموضوعا له، ولا حرية فى الإبداع لمن لا يعرف تثوير أدوات توصيله، أو يقنع بتقبل تقنيات الفنون والآن تقبل المذعن التابع».

ويتفق السيد يسين مع جابر عصفور فى أن مقياس الحرية الثقافية هو «المؤشر الذى يبرز ما إذا كان مجتمع ما يحترم ويسمح لحرية التفكير والتعبير أن تأخذ مداها، (إذ) إن مؤشرات الإبداع تظهر ما إذا كان المجتمع يشجع بطريقة فعالة الناس لكى يعبروا عن أنفسهم بطريقة إبداعية وتجديدية، وبالتالى يسهمون فى تقدم المجتمع... غير أنه من الأهمية بمكان أن نلتفت إلى أن الإبداع ظاهرة معقدة وليست وحيدة البعد. ذلك أن النواتج الإبداعية قد تكون اجتماعية مثلما قد تكون فردية، فالإبداع يمكن أن يكون ظاهرة جماعية، بالإضافة إلى كونه ظاهرة فردية»(٣٤).

وعندما نتحدث عن دور التربية والتعليم فى إعداد الإنسان الجديد، الذى يمتلك قدرات إبداعية وإبتكارية، نقول:

إن النظام التعليمى فى مصر يكفل حق كل إنسان فى التعليم، وذلك حسب ما جاء فى الدستور. وإذا كان هذا المبدأ فى فحواه إنسانيًا بالدرجة الأولى، وعلى طول الخط، فإن بعض نتائجه يمكن أن تكون غير إنسانية تمامًا، إذ فى زحمة الأحداث التى يسببها الكم الرهيب من أعداد المتعلمين، يمكن أن يتساقط على الطريق عشرات من الموهوبين، الذين يمتلكون قدرات إبداعية وإبتكارية عالية ورفيعة المستوى، والذين لو تم إكتشافهم في الوقت المناسب لكان شأنهم مختلفًا وإسهاماتهم بغير حدود.

وعليه، فإن رعاية الموهوبين من ذوى القدرات الإبداعية والإبتكارية، مهمة قومية ضرورية ولازمة، وليست مجرد إستكمال لشكل عام ومظهرى، وهو الإدعاء باننا نرعى الموهوبين.

إذًا، الخطوة الأولى هى تحديد المبدعين والمبتكرين منذ نعومة أظافرهم، أى فى مرحلة الحضانة، ووضعهم تحت المجهر، من بداية الطريق حتى نهايته، من خلال تجمعات خاصة بهم.

وفى هذا الصدد يقول رجب البنا الآتى:

«والموهبة يمكن أن تضيع فى الزحام، ونفقدها بالإهمال وعدم التقدير، كما يمكن أن توجه توجيهًا خاطئًا فتنحرف، ومن الممكن أيضًا اكتشافها مبكرًا، ورعايتها رعاية سليمة وتعهدها بالصقل والتشجيع، واعطائها فرص التقدم والنمو».

أيضًا، يشير إلى «أن الدول الكبرى تقدمت لأنها أنشأت مراكز لرعاية الموهوبين، يلتحق بها الموهوبون فيجدون خبراء فى التربية وفى فروع التخصص فيتولون رعايتهم رعاية شخصية وخاصة على أسس فنية وعلمية تساعدهم على النضج والإبداع»(٣٥).

وتوجد وجهة نظر أخرى منبثقة من الفكرة السابقة، وهى:

«وإن التعليم قادر بأن ينمى هذه القدرات ويفجر الطاقات النووية فى كل فرد عن طريق مركز دراسات للتأليف والبحث والترجمة يدرس الأساليب التربوية والإدارية لجعل التعليم مؤثرًا فى الجوانب النفسية والاجتماعية والسلوكية للطالب والمجتمع، ويجب أن يعطى صلاحيات واسعة فى النقد والتحليل والقرار، بعد أن قبع الطلاب سنوات أسرى للصخب المعرفى والأسلوب الإدارى التربوى التقليدى.

وفى الوقت نفسه لا مانع من إنشاء معاهد ومدارس يغلب عليها طابع إبداعى، مثلا (معهد المتفوقين فى الرياضيات) أو (نوادى الشعر والقصة). ولكن يتم ذلك باختيار الملتحق»(٣٦).

وبالنسبة للمنهج التربوى فى إعداد الإنسان الجديد، القادر على المواجهة والتحدى لظروف ومتغيرات العصر، بما يمتلكه من قدرات رفيعة المستوى، فيتمثل دوره فى إكساب هذا الإنسان القدرات الإبداعية والابتكارية، فى الآتى:

* أن يبرز المنهج أن الشق المادى فى أية حضارة متقدمة «هو ثمرة طبيعية للشق غير المادى (أى الثقافى) لهذه الحضارة. فقد بدأت الحضارة التي يسميها البعض اليوم بالحضارة الغربية بالفكر والفنون والآداب، وعندما خلقت مناخًا عامًا إيجابيًا وخلاقًا يسمح بتفتق الإبداع انطلق (العلم التطبيقى) فى إبداعاته المتوالية»(٣٧). ويجب الا يقتصر دور المنهج على إبراز أهمية الجانب الثقافى فقط، بل يجب عليه تأكيد هذا الدور من خلال موضوعات ومواقف بعينها، يستطيع عن طريقها أن يكتسب المتعلم الملكات والقدرات التى تساعده فى الإبداع والإبتكار.

* أن يبرز المنهج أن عناصر العمل الإبداعى والإبتكارى تستمد جذورها من الأحداث التى يموج بها المجتمع، ومن المتطلبات الأساسية والضرورية للفرد، لذا فإن المبدع أو المبتكر لاينعزل عن المجتمع، بشرط ألا يتحقق ذلك عن طريق أية ضغوط سياسية أو اقتصادية لتوجيه نشاطه الفكرى والذهنى الذى يسهم فى ظهور أعماله الإبداعية والإبتكارية الرائعة.

* أن يتضمن المنهج حيزًا واسعًا من الرياضيات وعلوم الكمبيوتر، إذ أنهما من الأساسيات التى تسهم فى إنماء قدرات الإبداع والإبتكار، لما لهما من سمات وصفات مادية ومعنوية فى الوقت نفسه. وفى هذا الصدد، يقول **ميشيل هولبيك Michel Houellebecq** -عندما سأل عن تصوره للقرن الحادى والعشرين- «يجب أن نؤقلم العقل الإنسانى على الرياضيات، أن ندخل به ربما الشرائح المبرمجة. إذ إن حقيقة العالم ذات طبيعة رياضية، ولأن القلة هم الذين يعملون لذلك حسابا، فهم فقط القادرون على فهم العالم. لايبدو الأمر خطيرًا إلا أنه كذلك. إن النجاح الذى تحققه الطوائف والشيع يزداد، بسبب العجز عن فهم الوصف الذى يقدمه العلماء عن العالم»[٣٨].
* أيضًا، أن يتضمن المنهج عديدًا من الموضوعات ذات الصبغة الفنية والفلسفية والأدبية، التى تعكس التاريخ الثقافى والتراث الفكرى، والتى تمثل القيم والسلوكيات والأخلاقيات والمثل العليا، والتى تتيح للمتعلم مساحة من حرية الانطلاق فى التخيل واستخدام أساليب التعبير التى تعتمد أساسًا على التشبيهات والاستعارات والمجازات واللجوء إلى الرمزية. والحقيقة، إذا كانت الرياضيات وعلوم الكمبيوتر والعلوم الطبيعية تخاطب العقل بدرجة كبيرة، فإن الآداب والفلسفة والفنون تخاطب الأحاسيس والمشاعر، بدرجة كبيرة أيضًا، مع الأخذ فى الاعتبار أن كلاهما لاينفصل عن الآخر، ولا تقوم لأحدهما قائمة إذا إنعزل عن الآخر، فالإنسان كل متكامل، إذ أن العقل والأحاسيس والمشاعر، تنصهر جميعًا فى بوتقة واحدة، لتكون الإنسان، وهو أعظم ما خلقه الله.
* أن يتخلص المنهج من المواد الدراسية التى يمكن أن يكون مجالها هو تاريخ العلوم، وبالتالى يجب الاهتمام بالنوع وليس بالكم، على أن تراعى الأساسيات التى تساعد على دراسة علوم المستقبل.
* أن يتضمن المنهج موقعًا للتقنيات التربوية الحديثة، وخاصة أن العلم والتكنولوجيا باتا الآن من مستلزمات وضروريات عصر العولمة، وأن أى منهما يسير فى ظل الآخر بطريقة متلازمة متواكبة، وإن كانت النظرية تظهر أولا، ثم يعقب ذلك تطبيقاتها العملية. إن فهم طبيعة وظروف وتحديات العصر فى وقتنا هذا، لايمكن تحقيقه دون العلم والتكنولوجيا، وخاصة بعد الانفجار المعلوماتى، وظهور مجتمع المعرفة.
* أن يتم تدريس موضوعات المنهج على أسس حديثة، تقوم على أساس المبدأ القديم الجديد، وهو «أن يعلم الفرد نفسه بنفسه، وأن يصل إلى مصدر المعلومة بنفسه»، بشرط أن يتحقق المبدأ السابق بتقنيات حديثة تناسب العصر، وخاصة بعد سهولة ويسر الإتصال بين الأفراد بعضهم البعض عن طريق إنترنت.

* أن يأخذ المنهج فى إعتباره، ضرورة أن تكون للقراءة مساحة عريضة ضمن الموضوعات التى يتضمنها، لدور القراءة المهم فى نمو الإبداع، إذ أنها تسهم فى تنشيط العقل واستثارة الخيال(٣٩)، مع مراعاة أن القراءة لاتقتصر فقط على موضوعات اللغة العربية فقط، بل تتضمن موضوعات بعينها فى جميع المواد الدراسية، بلا استثناء.

وفى ضوء الأساسيات التالية:

- على الرغم من أن لفظة التفكير، ارتبطت بعديد من الصفات، مثل: الواضح، الناقد، التأملى، الدقيق، العملى، الاستقرائى، الاستنباطى، الاستدلالى، الجانبى، المركب.. إلخ، والتى قمنا بتعريفها فى الصفحات السابقة، فإن التفكير الفاعل فى حد ذاته بمثابة عمليات عقلية عليا، من خلالها يستطيع الإنسان السوى، تحقيق مقاصده النبيلة المأمولة، كما يستطيع أيضًا الإنسان الجانح توظيفه فى أغراضه السيئة المغرضة.
- توجد علاقة ارتباطية مركبة قوية بين توافر الظروف الحياتية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية والبيئية.. إلخ، وبين قدرة الإنسان على التفكير السليم، الذى يقوم على أساس العقلانية والموضوعية.
- إدارة التفكير السليم، تمثل الأساس العلمى لتسيير العمل الناجح، ودرء المخاطر التى قد تحدث أو الأزمات التى قد تظهر أثناء تنفيذ العمل، لذا فإن إدارة التفكير السليم فى العملية التربوية التعليمية، لها موقع الصدارة بالنسبة لاهتمام المسئولين عن التعليم فى جميع البلدان، بلا إستثناء.
- إن إدارة الأزمات فى أى موقع من المواقع، تعتمد بالدرجة الأولى على إدارة التفكير السليم للعاملين فى هذا الموقع. وفيما يختص بالتعليم، فإن إدارة التفكير السليم للمتعلمين، ضرورة لازمة لهم، كى يتوافقوا مع ظروف العصر وتحدياته، وكى يتعاملوا بنجاح مع متطلبات المستقبل.

نستطيع الزعم بأن موضوع التفكير من الأمور المهمة التى ينبغى أن تنال الاستحقاق الواجب واللازم فى تصميم وبناء المناهج التربوية.

وجدير بالذكر، إن مهارات التفكير لهى ضرورة حيوية للإنسان أيًا كان موقعه، كما أنها واجب لازم ليستطيع المتعلم إدراك العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين المواد الدراسية بعضها البعض، فيدرك البناء التكوينى لكل مادة دراسية على حدة، كما أنه يعرف الهيكل التنظيمى الذى يربط بين جميع المواد الدراسية.

وعلى الرغم من أن مهـارات التفكير ترتبط ارتباطًا مباشراً بالمواد الدراسيـة، فإنها تـسهم فى تعريف المتعلم عديداً من الأمور الحياتية المهمة، نذكر منها على سبيل المثال، وليس على سبيل الحصر، ما يلى:

- فهم الذات البشرية، سواء أكان ذلك بالنسبة للفرد المتعلم أم للآخرين.
- تحديد أبعاد العلاقات والتعاملات مع الآخرين.
- التكيف النفسـى والاجتماعى.
- تحديد ما يمكن أن يفـعله المتعلم ويحقق فـيه نجاحًا، وتحديد مـا لا يستطيع إنجازه منفردًا، ويتطلب المساعدة الخارجية.
- تحديد الاختيار المهنى المستقبلى المناسب.
- التعـاون مع الآخرين فى تحليل أبعاد المشكـلات المختلفة، ووضع الحلول المنـاسبة لها.
- إدراك أن الإجهاد الذهـنى فى حل المشكلات، بصفة دورية ودائمـة، قد تكون له آثار وإنعكاسات سلبية خطيرة.
- الرضا عن الذات عند تحـقيق النجاح، وعدم جلد النفس فى حالـة الفشل، والبدء في المحاولة من جديد.

وحتى يمكن إكسات المتعلمين التـفكير السليم، وتعليمه لهم، ينبغى أن يتضمن بناء وتصميم المناهج التربوية الأهداف التالية:

- ينبغى أن تتيح المناهج الفرص المناسبة أمام التلاميذ للإدراك، والتحليل، والتـفسير، وإكتشاف مـدى واسع جديد للمعانى، إذ يتطلب التعامل مع العالم الجـديد، تفسيرات وتعريفات معاصرة، تتوافق مع المعانى التى يكشفها العلم الحديث.
- ينبغى أن تـساعد المناهج التلاميـذ فى إعادة تحديد واكـتشاف أنفسـهم، حتى يمكنهم التكيف مع الظروف والأحداث الجديدة التى تتسم بسرعة التغيير، وبخاصة فى المجال الاقتصادى الذى يشهـد تقلبات اقتصادية متتاليـة، أفرزت وظائف جديدة تتطلب كوادر ومدربين لديهم المهارات التى تحتاج إليها تلك الوظائف.
- ينبغى أن تسـهم المناهج فى دفع التلاميـذ إلى توجيـه أسئلة ذات مغـزى، وفى إتاحة الفرصة ليمارس التلاميذ الإرشاد الذاتى لأنفسهم، ولبعضهم البعض.
- ينبغى أن لا تتـمركز الـمناهج حول المعـانى والمعارف فـقط، بل يجب أن يراعى فى بنائها المسائل الجـدلية والأفكار المتصارعة، التى تؤدى إلى مناقشـات، تتسم بالمغزى والبناء معًا.

- ينبغي أن تتضمن المناهج المشكلات الاجتماعية الشائعة، التي يعاني منها عالم الواقع، وبذا يتحقق التعليم المناسب لحياة إنسانية صحيحة ومنتجة.
- ينبغي أن تركز المناهج على الأساليب التي تسهم في إكساب التلاميذ التفكير الناقد، ومهارات التعاون، والمعاني السامية التي تجعل التعليم أكثر ملاءمة وإنتاجية.
- ينبغي أن تحتوى الأنشطة في المناهج علي ما يساعد التلاميذ لتطبيق المعلومات بفاعلية في ضوء خبراتهم المتاحة، وأن تحتوى القصص والمفاهيم الجوهرية، التي تنمي الاتجاهات نحو حب الاستطلاع والتعجب، لأهمية ذلك في تحقيق التعلم الجيد.
- ينبغي أن تشير المناهج إلى أن حتمية التدريس للتلاميذ في المدارس، يجب أن تبقى محورًا للتطلعات الاجتماعية والتعليمية، وبخاصة أنهم يتعلمون دروسًا عن الحياة ذاتها، مما يتعلمونه داخل المدرسة، ومما يشاهدونه من حولهم في المجتمع.
- ينبغي أن تبرز المناهج العلاقة الحتمية الإيجابية بين التعليم والثقافة، وذلك لأن الثقافة على الرغم من تصورها كنظام مترابط من الاتجاهات والقيم والتعاليم، التي تؤثر في سلوكيات الأفراد، فإن التعلم ذاته يستطيع أن يسهم بإيجابية في الجوانب المختلفة للثقافة ذاتها.
- ينبغي أن تعطى المناهج احترامًا متوازنًا للثقافات المتباعدة، وتوحيدًا للأفكار الديمقراطية، وإجلالا للحقوق الإنسانية المتسامحة، وتقديرًا للمسئوليات الشخصية والاجتماعية.
- ينبغي أن تقاوم المناهج الاتجاهات الاجتماعية المتخلفة أو الدونية، التي تضعف الأخلاقيات، وتشكك في الروحانيات، وتحول الفردية إلى إيثار وطمع، وتقتل في الإنسان روح التحدى، وتقلل طموحه، وتشل تفكيره التقدمي.
- ينبغي أن تراعى المناهج أهمية الفهم والبناء على أنشطة التعلم في عملية التدريس، بالتركيز على التعليل والمشاركة والتواصل.
- ينبغي أن تكسب المناهج الفكر متعدد الاتجاهات، وبخاصة أن التلاميذ يحتاجون إلى مرونة عقلية ليعيشوا في عالم المتناقضات، شديد التعقيد وسريع التغير في شتى ظواهره ومظاهره وجوانبه.
- ينبغي أن تشجع المناهج على حل المشكلات من خلال مسارات تفكيرية متعددة، وبذا تحمى المتعلم من خطورة التفكير الأحادى، أو التفكير الساذج البسيط، كما تجعله يتحمل مسئولية أداء الأعمال المطلوبة منه بنفسه.

- ينبغي أن تكون المناهج تفاعلية متمركزة حول المعنى، ليكتسب التلاميذ مهارات التفكير الضرورية لمقابلة متغيرات بدايات القرن الحادى والعشرين، وحتى تتلاءم الممارسة التعليمية مع طبيعة العقل النامى، مما يؤدى إلى أفضل استغلال للطاقات الكامنة عند التلاميذ.

- ينبغى أن تهتم المناهج بخلق ثقافة تعلم، وبتوفير بيئة تعلم تعمل على ترقية الفهم والمرونة العقلية، لارتباطهما المباشر بالإنجاز والأداء اللذين تقوم عليهما الحياة الاجتماعية المسئولة عن المدرسة ذاتها.

- ينبغى أن تأخذ المناهج فى حساباتها أن التدريس من العوامل المهمة فى إحداث التغير الناجح، لذا ينبغى النظر إلى التدريس كعلم وفن آنيًا، يسهم فى تحقيق حصاد وافر من ثقافة العلم، التى تسهم بدورها فى إكساب التفكير الحقيقى، وفى تحقيق احتمالات واعدة للعمل.

- ينبغى أن تشجع المناهج المعلمين الأكفاء الذين يدفعون العملية التعليمية إلى المزيد من التفكير المؤثر وتقدم العلم، والذين يستطيعون إحداث فروق حقيقية فى مقابلة التلاميذ لمتغيرات المستقبل، عندما يتحملون مسئولية تعليمهم والذين يقبلون بأنفسهم للترحيب بالمستقبل.

- ينبغى أن تساعد المناهج التلاميذ على النقد، والتحليل، والتفسير، واكتشاف المعانى الجديدة والحلول المبتكرة للمشكلات، وأن تساعدهم على تعلم كيفية توجيه الأسئلة ذات المغزى، وكيفية التعبير عن الأفكار الخاصة، والقدرة على التخطيط المستقبلى.

- ينبغى أن يحتل التفكير مكانًا محوريًا فى المناهج، وبخاصة أن التذكر والمعارف المبنية على الحقائق، لاتمثل تعليما حقيقيًا، إذ ينبغى تأسيس التعلم كبناء للمعارف يقوم على الفهم والتفكير، وليس مجرد حفظ آلى للمعلومة.

- ينبغى أن تتزاوج فى المناهج كل من: الأهداف الأكاديمية، والجانب التطبيقى للعلم فى حل المشكلات، والخبرات الحياتية للتلاميذ، بحيث تنصهر فى بوتقة واحدة، يُظهر مزيجها العلاقات المتداخلة والمتشابكة، فيما بينها.

إن تحقيق المقاصد والغايات السابقة فى تصميم وبناء المناهج، تكون محصلته النهائية المتوقعة، إعداد المتعلم قوى العقل، الذى يقف بقدميه ثابتًا على الأرض، ورأسه فى الحساب، لأنه يسيطر على مهارات التفكير، ويستخدمها الاستخدام الأمثل(٤٠).




(1) Burden, Bobert, "How Can We Best Help Children to Become Effective Thinking And Learners?", In:

- Burden, Borbert & Williams, Marion, **Thinking Through The Curriculum** London: Routledge, 1998, pp: 1 - 11.

(٢) يوسف قطامى، نايفـة قطامى، **سيكولوجية التدريس الصفى**، عمـان (الأردن): دار الشروق، ٢٠٠١.

(٣) مجدى عزيز إبراهيم، **منطلقات المنهج التربوى فى مجتمع المعرفة**، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢.

(4) Frederick, W. Danner, "Philosophy for Children Program and the Development of Critical Thinking of Gifted Elementary Students", **Dissertation Abstracts International**, V. 54 (3), Eric (865 A.), 1993.

(٥) مجـدى عزيز إبراهيم، **تنظيمات حـديثة للمناهج التربوية**، القاهرة: مكتـبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣.

(٦) هنرى هازليت، ترجمـة حامد عبد العـزيز العبد، **التفكير... علم وفن**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٥، ص ص ١٥ - ١٦.

(٧) إدوارد دو بونو، ترجـمة إيهـاب محـمد، **التفكير العملى**، القاهرة: الهيـئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩، ص ١١.

(٨) المرجع نفسه.

(9) Brownell, William A., **Measurement of Understanting**, Forty Fifth Year Book, Part 1, The University of Chicago Press, 1946, p. 411.

(10) Spitzer, Herbest F., **The Teaching of Arthmetic**, Second Edition, State University of Iowa, Houghton Mifflin Company, 1954, p.11.

(١١) عباس المسيرى، **العقل المتحرر**، الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٣، ص ص ١٤ - ١٦.

(١٢) طارق حجى، **نقد العقل العربى.. من عيوب تفكيرنا المعاصر**، القاهرة: دار المعارف، سلسلة إقرأ، العدد ٦٣٣، ١٩٩٩.

(١٣) دنيس آدمز، مارى هام، تلخيص وعرض المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية **تصميمات جديدة للتعليم والتعلم**، القاهرة: وزارة التربية والتعليم (قطاع الكتب)، ١٩٩٩، ص ص ٢٧ - ٣١.

(١٤) محمد رءوف حامد، **إدارة المعرفة: رؤية مستقبلية**، القاهرة: دار المعارف، سلسلة إقرأ، العدد ٦٣٧، ١٩٩٨، ص ٩٠.

(١٥) **المرجع نفسه**، ص ١٠٠.

(١٦) فيرناندو رايمرز، نويل ماكجن، كيت وايلد، تلخيص وعرض المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، **مواجهة تحديات العصر**، القاهرة: وزارة التربية والتعليم (قطاع الكتاب)، ١٩٩٩، ص ١٨.

(١٧) **المرجع نفسه**، ص ١٨.

(١٨) شفيريف، ترجمة طارق معصرانى، **المعرفة العلمية كنشاط**، موسكو: دار التقدم، ١٩٨٩، ص ٧٢.

(١٩) **المرجع نفسه**، ص ٧٢.

(٢٠) مصطفى فهمى إبراهيم، **علوم القرن الحادى والعشرين**، القاهرة: دار المعارف، سلسلة إقرأ، العدد ٦١٥، ١٩٩٨.

(٢١) عيسى درويش، **العرب وتحديات المستقبل**، القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، يناير ٢٠٠٠، ص ١٣.

(٢٢) ستانيسلاف كوندراشوف (بدون مترجم)، **إرادة التفكير السليم**، القاهرة: دار الثقافة الجديدة، ١٩٩٠، ص ٦٣.

(٢٣) مجدى عزيز إبراهيم، **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر**، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(٢٤) ألن أ. جلاتهورن، ترجمة سلام سيد أحمد سلام وآخرين، **قيادة المنهج**، الرياض: جامعة الملك سعود (عمادة شؤون المكتبات)، ١٩٩٥، ص ص ٤٦٢ - ٤٦٨.

(٢٥) جين جاك سالمون (المحرر)، ترجمة محمد أحمد عبد الدايم، **العلم والتكنولوجيا والتنمية: قضايا العصر الشائكة**، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، ١٩٩٨، ص ١٥٩.

(٢٦) كارل ساجان، ترجمة شهرت العالم، **كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة «رؤية لمستقبل الإنسان فى الفضاء»**، سلسلة عالم المعرفة (الكويت)، العدد ٢٥٤، فبراير ٢٠٠٠، ص ٤٥.

(٢٧) مجدى عزيز إبراهيم، **المنهج التربوى وتحديات العصر**، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢.

(٢٨) ــــــــ **المنهج التربوى والوعى السياسى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.

(٢٩) كارل ساجان، **مرجع سابق**، ص ٣٢١.

(٣٠) طارق حجى، **الثقافة.. أولا وأخيراً**، القاهرة: دار المعارف، سلسلة إقرأ: العدد ٦٥٣، ٢٠٠٠، ص ١٠.

(٣١) السيد ياسين، «مؤشرات التقدم»، **جريدة الأهرام فى ٣١/٨/٢٠٠٠**.

(٣٢) على حفظى، «العصر الجديد.. وثروة مصر والإنسان المصرى»، **جريدة الأهرام** فى ٥/٤/٢٠٠٠.

(٣٣) جابر عصفور، **ضد التعصب**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠، ص ص ١٩ - ٢٢.

(٣٤) السيد ياسين: «التنمية والإبداع (٢)»، **جريدة الأهرام فى ١٤ / ٩ / ٢٠٠٠**.

(٣٥) رجب البنا، «مستقبل الموهبة والموهوبين»، **جريدة الأهرام فى ١٦ / ٤/ ٢٠٠٠**.

(٣٦) عادل الماجد، «كلهم موهوبون»، **مجلة المعرفة** (السعودية)، العدد ٦٣، سبتمبر ٢٠٠٠، ص ١٦١.

(٣٧) طارق حجى، **الثقافة أولا وأخيراً**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠، ص ٨٢.

(٣٨) ماجدة أباظة (المترجمة)، «كيف تتصور القرن المقبل؟»، **مجلة الثقافة العالمية** (الكويت)، العدد ١٠٢، سبتمبر ٢٠٠٠، ص ١٨٨.

(٣٩) مصرى عبد الحميد حنورة، **الإبداع من منظور تكاملى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٧، ص ٣٧٣.

(٤٠) مجدى عزيز إبراهيم، **استراتيجيات التدريس وأساليب التعلم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤.

# الفصل الثالث

# أبعاد التفكير

- تمهيد.
- الهدف من تعليم التفكير.
- أبعاد التفكير:
  - التفكير كأساس للتدريس.
  - الغرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين.
  - الحاجة إلى إطار نظرى مرجعى لتدريس التفكير.
  - حد الموس.
  - التفكير عبر التاريخ.
  - تراث عظيم..الفلسفة.
  - التراث الثانى العظيم هو علم النفس.
- التفكير فوق المعرفى:
  - مهارات التفكير فوق المعرفى.
  - استراتيجيات التفكير فوق المعرفى.

تمهيد :

كما أوضحنا من قبل، يوجد اختلاف واضح بين المربين حول تعريف التفكير، والمفهوم الشائع فى الأدب التربوى أن التفكير هو البحث عن المعنى، إنه اكتشاف مترو للخبرة وإعطاؤها معنى، وقد عرفه «جون ديوى» (Dewey) بأنه «العملية التى يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة، ثم إدخالها فى البنية المعرفية للفرد، وهو أيضًا معرفة العلاقة التى تربط الأشياء ببعضها والوصول إلى الحقائق والقواعد العامة»، فالتفكير عنده نشاط ذهنى يتمثل فى أسلوب حل المشكلة الذى يفترض أن يكون هدف التربية الرئيس.

كما عرف دى بونو (De Bono) التفكير بأنه «مهارة عملية يمارس بها الذكاء نشاطه اعتمادًا على الخبرة، أو هو اكتشاف متروٍ أو متبصر أو متأن للخبرة من أجل التوصل إلى الهدف.

أيضًا، عرف «عصام عبد الحليم» التفكير، بأنه «مفهوم افتراضى يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهنى معرفى تفاعلى انتقائى قصدى موجه نحو حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة فى الفهم، أو إيجاد معنى، أو إجابة عن سؤال ما، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعًا لظروفه البيئية المحيطة».

وبعامة، التفكير فى أبسط تعريف له «عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التى يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة: اللمس والبصر والسمع والشم والذوق». والتفكير بمعناه الواسع «عملية بحث عن معنى فى المواقف أو الخبرة»، وقد يكون هذا المعنى ظاهرًا حينًا وغامضًا حينًا آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان نظر فى مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد، ولذلك فهو يتضمن استكشافًا وتجريبًا، ونتائجه غير مضمونة. ونبدأ بالتفكير عادة عندما لا نعرف ما الذى يجب عمله بالتحديد، والتفكير مفهوم مجرد كالعدالة والظلم والكرم والشجاعة، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هى نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نشاهده ونلمسه فى الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير سواء أمكتوبة كانت أو منطوقة أم حركية.

## أولا : الهدف من تعليم التفكير :

تعددت أنواع التفكير، منها على سبيل المثال: التفكير الفعال، التفكير غير الفعال، التفكير المتضارب، التفكير المتباعد، التفكير الناقد، التفكير المبدع، التفكير المنتج، التفكير المنطقى، التفكير الاستقرائى، التفكير الاستنباطى، التفكير الجانبى، التفكير الرأسى/ المركز، التفكير الشامل، التفكير التحليلى، التفكير التأملى، التفكير المتسرع،

التفكير المجرد، التفكير المحسوس، التفكير العملى، التفكير العلمى، التفكير الرياضى، التفكير اللفظى، التفكير المعرفى، والتفكير فوق المعرفى.

ويستهدف تعليم التفكير، توضيح وإبراز الأبعاد التالية:

**البعد الأول:**

التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات، هى:

- عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال)، وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.
- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
- استعدادات خاصة وعوامل شخصية (اتجاهات، خبرات، ميول).

مع وجود حدود فارقة بين مفهومى: «التفكير» و«مهارات التفكير»، إذ إن التفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهى عملية تتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى. أما «مهارات التفكير» فهى عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد فى معالجة المعلومات مثل: مهارات تحديد المشكلة، إيجاد الافتراضات غير المذكورة فى النص، أو تقييم قوة الدليل أو الادعاء.

**البعد الثانى:**

يتميز التفكير بخصائص يمكن إجمالها فى الآتى:

- التفكير سلوك هادف لايحدث فى فراغ أو بلا هدف، وهو أيضا سلوك تطورى يزداد تعقيداً وحذقًا مع نمو الفرد وتراكم خبراته.
- التفكير الفعال هو التفكير الذى يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة، مع مراعاة أن الكمال فى التفكير أمر غير ممكن فى الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران.
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط الذى تضم الزمان (فترة التفكير) والموقف أو المناسبة والموضوع الذى يجري حوله التفكير، ويحدث بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها خصوصية.

**البعد الثالث:**

يوجد مستويان للتفكير، هما:

- تفكير من مستوى أدنى أو أساسى، فمثلا عندما يسأل الفرد عن اسمه ورقم هاتفه، فإنه يجيب بصورة آلية دون جهد عقلى.
- تفكير من مستوى أعلى أو مركب، فمثلا عندما يطلب من الطالب إعطاء صورة عن الأرض دون جاذبية، يجد نفسه أمام مهمة أكثر صعوبة، تتطلب منه نشاطًا عقليًا أكثر تعقيداً.

ويتضمن التفكير الأساسى مهارات كثيرة من بينها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، وهى مهارات يجب إجادتها، لأنها بمثابة أمر ضرورى قبل أن يصبح الانتقال ممكنًا لمواجهة مستويات التفكير المركب بصورة فعالة، إذ كيف يمكن لشخص لايعرف شيئًا عن طبيعة جهاز الحاسوب واستعمالاته، أن يقدم تصورا لعالم يخلو من أجهزة الحاسوب.

البعد الرابع :

التفكير المركب لاتقرره علاقة رياضية لوغاريتمية، بمعنى أنه لا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بمعزل عن عملية تحليل المشكلة، ويشتمل على حلول متشابكة أو متعددة، ويتضمن إصدار حكم أو إعطاء رأى، ويستخدم معايير أو محكات متعددة، ويحتاج إلى مجهود.

هذا، وينطور التفكير عند الأطفال بتأثير العوامل البيئية والوراثية، وعلى الرغم من تباين نظريات علم النفس المعرفى فى تحديد مراحل تطور التفكير وطبيعتها، إلا أن العمليات العقلية والأبنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة، وتزداد تعقيدا وتشابكا مع التقدم فى مستوى النضج والتعلم.

البعد الخامس :

يتكون نموذج عمليات التفكير ومهاراته، من الآتى:

- مهارات التفكير الأساسية، وتشمل: المعرفة، والاستدعاء، والاستيعاب، والتفسير، والملاحظة، والتطبيق والمقارنة، والتصنيف، والتخليص. وتنظيم المعلومات.
- عمليات مركبة، وتشمل: التفكير الناقد (استنباط، استقراء، تقويم). والتفكير الإبداعى (التخيل، الأصالة، المرونة، الطلاقة)، وحل المشكلات (التحليل، التركيب، التقويم)، واتخاذ القرارات (تحديد الهدف، توليد حلول ممكنة، دراسة الحلول، ترتيب الحلول حسب الأفضلية، تقديم أقوى حلين أو ثلاثة، اختيار أفضل الحلول).
- عمليات فوق معرفية، وتشمل: التخطيط، المراقبة، التقييم.

البعد السادس :

تعد فكرة طرائق تدريس التفكير من الأفكار الجديدة على الأقل فى مجال الممارسة داخل حجرة الصف. وتتضمن طرائق تدريس التفكير أسسا وخططا واستراتيجيات تعليمية من أجل إنجاز عمليات عقلية وجسمية. والاستراتيجية بمفهومها الواسع هى مجموعة عامة من الأحكام أو الخطوات التى تساعد الفرد في تحقيق مهمته. وعلى الرغم من أن الاستراتيجية تشتمل على عدد كبير من الأنشطة العامة، فإنها عادة ليست مقيدة بخطوات معينة.

ويمكن تقديم طرائق تدريس التفكير للطلاب على شكل خطوات عامة بهدف إنجاز عمليات معرفية محددة، وبذلك تسهم فى تغيير كبير لأداء الطلاب، خاصة فى مجالات: فهم القراءة واستيعابها، اتخاذ القرارات، حل المشكلات، الكتابة، إضافة إلى أنواع أخرى.

البعد السابع :

يمكن تحديد مبررات طرائق تعليم التفكير فى الآتى:

- توفير ديمومة التعلم مدى الحياة للمتعلم من خلال تعليمه كيف يتعلم «لاتطعمنى سمكًا كل يوم، بل علمنى كيف أصطاد السمك، فأنت بذلك تطعمنى السمك مدى الحياة».
- إن تعلم كيفية الحصول على المعلومة أهم من تعلم المعلومة نفسها.
- إن التركيز على وظيفة التفكير أهم من التركيز على نتاج التفكير.
- يفوق العقل المملوء بالخبرات والاستراتيجيات، وطرق المعالجة، البيت المملوء بالكتب والمراجع.
- إن الشعور بحلاوة ما ينتجه العقل يفوق إنجاز حفظ معلومة أنتجها شخص آخر.
- إن توجه المناهج الدراسية جل اهتمامها نحو تعليم الطفل كيف يفكر، ويتعلم، بدلا من تعليمه كيف يتذكر.
- إن التفكير المنتج هو التفكير الذى يشكل هدفًا للتخطيط والتعليم، فالتفكير فى كيفية صعود الجبل أهم من عملية الصعود إلى الجبل بطريقة آلية.

وعليه، عندما يفتقر المتعلم إلى الآليات المناسبة، التى من خلالها يستطيع ضبط عمليات تفكيره، فإنه لا يمتلك القدرة على مراقبة ما يحدث داخل عقله، وما يرتبط بموضوع التعلم الذى يراد معالجته، وهذا يتطلب الالتفات إلى طرائق تعليم مهارات

التفكير وتوظيفها فى المواد الدراسية المختلفة، والتأكد من إتقان هذه المهارات وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة، لأنه يؤدى إلى زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وزيادة قدرته على الضبط والسيطرة على كل ما يحدث من عمليات ربط واستنتاج، وإستدعاء، وبالتبعية يؤدى ذلك حتمًا إلى زيادة مستوى تحصيله الدراسى، ورفع درجة تكيفه السوى فى المدرسة والمجتمع[١].

## ثانياً: أبعاد التفكير:

علينا أن نتساءل: **من لا يود أن يتجه الأساس والمرتكز بالنسبة لما يتم تدريسه فى المدرسة نحو تفكير الطالب؟**

وبصياغة أخرى:

**من منا لايرغب أن يتضمن ما يتم تعليمه فى المدارس مادة تساعد على النهوض بالمستوى الفكرى للطلاب وتدفعه إلى الأمام؟**

إن جميع المواد العلمية التى تدرس فى المدارس والأنشطة النمطية التى تمارس لم تخرج علينا أو تقدم لنا حتى الآن محصول النضج الفكرى والنبوغ البشرى بالقدر الذى يرضينا جميعا ونتمناه. لقد بذلت جهود عديدة ومحاولات جادة لتغيير الوضع إلى الأحسن ولكن كانت تأتى أقل من المأمول.

إن كثير من المدرسون وجدوا أنفسهم فى حيرة تجاه مدخل تعليم التفكير، لا لشىء إلا أن هذا المدخل غريب بالنسبة لهم، لأنهم لايعرفون كيف يدرّسون الفكر. أى أن مبعث الغرابة والاستغراب لديهم أن هذا الموضوع غير مسبوق، وسبب آخر للإعتراض هو وجود هذا الكم الهائل من المقررات والاستراتيجيات المربكة الملقاة على عاتقهم والتى يعجز الكثير من التلاميذ عن هضمها واستيعابها. وبشىء من التوضيح يمكن أن يكون الحديث التالى أساسًا يستند إليه منظمو المناهج وخبراء تطوير البرامج التعليمية بالنسبة لموضوع تعليم التفكير، إذ إن الأفكار التى يتضمنها الحديث التالى مشتقة ومستقاه من مصادر فلسفية وسيكولوجية عديدة، كما تم صياغتها بكيفية تجعله فى متناول فهم الأخصائيين القائمين على تنظيم المناهج ومطورى البرامج التعليمية، فالفرد حينما يقرأ عبارة «أبعاد التفكير»، فيجد نفسه مدفوعًا لإعادة النظر فى الآراء والأفكار التقليدية التى وضعت نظام الحوافز، والمكافآت، والعلاقة بين مهارات التفكير والمحتوى المعلوماتى التى لاتزال سائدة (نقل المحتوى).

بعد قراءة هذا الحديث قراءة فاحصة مستوعبة سيجد الفرد أن تدريس التفكير عملية ممكنة وأن فعاليتها إيجابية وتأثيرها ينعكس سريعًا على مستوى الطالب فيزيد من قدرته

على الفهم والاستيعاب، الأمر الذى يؤدى إلى علاج المشكلة المزمنة لرسوب الطلاب والقضاء على مشكلة الوهم الكاذب بالنجاح الشكلى وخيبة الأمل التى تصيب أولياء الأمور بسبب اخفاق أبنائهم فى آمالهم بالإنجاز المأمول. إن هذا الحديث يتحدى المفاهيم والآراء التقليدية فى موضوع: «أهداف وطرق التعليم»، خاصة أنه يتضمن ويشير إلى خدمة المعلمين قبل الخدمة وبعدها، ويتضمن -أيضًا- إعداد المشرفين والمراقبين، كذا وضع التعليمات والقواعد التى يجب أن تسود العملية التعليمية، من أجل البحث فى كيفية الإسراع بالتعليم نحو المستقبل.

إن البحث حول (أبعاد التفكير) بقوته وديناميكيته ومرونته قد يكون أمل المستقبل الفعال فى مجال التربية والتعليم وإن غدًا لناظره قريب، فتدريس التفكير له تأثير إيجابى على المشكلات الدائمة المتعلقة بنجاح أو فشل الطالب، وعلى إمكانية رفع مستوى تحصيل الطالب وإكسابه القدرة على الفهم والتحليل وحل المشكلات.

أما أصل العمل فى «أبعاد التفكير»، فقد تحمل مسئوليته **(روبرت.ج. مارزانو)** وزملائه الستة الآخرين، حيث اعتقدوا فى البداية أن هذا العمل لن يخرج إلى النور على المستوى الذى يرضيهم من الكمال، وبعضهم اعتقد أنه لن يرى النور مطلقًا. إن فكرة إعداد عمل يتمحور حول «أبعاد التفكير»، ويتضمن دراسة وافية عن الفكر وأبعاد الفكر ولأول مرة فى التاريخ كان شيئًا يحسب له ألف حساب.

أيا كان الأمر، فقد بدأ **مارزانو** ورفقائه الستة الآخرين بعقد مؤتمر بضيافة مؤسسة **جونسون** فى قاعة ونجسبرد للمؤتمرات فى راسين. وفى شهر مايو ١٩٨٤ فى وسكونسن نادت الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD بعقد اجتماع من رجال وأساطين التربية والتعليم ليبحثوا الفكرة وليدلى كل منهم برأيه بالنسبة لتكوين البداية فى موضوع التفكير. وبعد انعقاد الاجتماع أقترح المؤتمر عديدًا من الإحتمالات، منها على سبيل المثال: إعداد كتاب مرجعى فى التفكير وإعداد سلسلة من شرائط الفيديو وإنشاء شبكة عمل بالتعاون مع المؤسسات التربوية لرعاية إنشاء شبكة عمل بالتعاون مع المؤسسات التربوية لرعاية إنشاء وتطوير هذا العمل «أبعاد الفكر». وفى شهر فبراير ١٩٨٥ قامت **(كارولاين هفز)** وهي الرئيسة المنتخبة للهيئة العلمية للشهادات والحفظ حينذاك بمقابلة عدد من ممثلى مختلف الهيئات والمؤسسات العلمية للعمل على تكوين إتحاد متخصص وتوصلوا إلى تكوين (إتحاد الزمالة لتدريس الفكر)، وتوالت الاجتماعات لهذا الاتحاد وأصدر عدة قرارات منها تحديد مسئولية كل عضو منهم وأصدروا قرارًا مهمًا، وهو: أن الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD مسئولة عن التمويل وتتحمل جميع النفقات من البداية حتى النهاية. وكان سبب تأكيد إنشاء إطار عمل للمهارات الفكرية، وجود -آنذاك- مشروعات مشابهة لتدريس الفكر تحملت مسئوليتها جهات متعددة، حيث كان لكل جهة من هذه

الجهات تعريفها الخاص بها فيما يختص بالزاوية التي يتم بها تناول موضوع الفكر المقترح.

وقد توصلت مجموعة السبعة إلى مجموعة مفصلة من قوائم تحدد أنواع مهارات التفكير التي أختيرت للتدريس. وبعد الاطلاع عليها ودراستها اتضح أنها لا تصلح للتدريس، بسبب عدم القدرة على تنظيمها أولا، وصعوبة تحضيرها ثانيا؛ لأن النصوص اللغوية عن الفكر لاتتناول المهارات الفكرية فقط، ولكن تتناول أوجه أخرى للتفكير، مثل: الميول والنزعات بالنسبة للمفكرين النقديين والمبدعين وصناع القرار، ودور المعرفة في عملية التفكير. وفي حقيقة الأمر، أرادت مجموعة العمل التعرف على وجه من أوجه التفكير في إطار العمل الذي كانوا بصدده وقد أطلقوا على معظم عناصر إطار العمل «الأبعاد»، وكان سبب هذه التسمية، أنهم قاموا بعمل رسم تخطيطي لأحد النماذج فكانت له خمسة أبعاد.

إن إطار العمل المطروح في ذلك العمل وهو: «أبعاد التفكير»، قد نال من البحث والدراسة والمراجعة والتمحيص من قبل العديد من الباحثين والخبراء المتخصصين والتطبيقيين مرات ومرات، لدرجة أن بعضهم قد اجتمعوا في شهر نوفمبر ١٩٨٦ مرتين متتاليتين في مؤتمر ونجسبرد وقرروا إعادة كتابة ما سبق التوصل إليه من جديد بناء على التوصيات والتوجيهات التي صدرت، وبذلك استفاد فريق العمل منهم، كما استفاد منهم هذا العمل فائدة كبيرة.

حينما بدأ هذا العمل كان أفراد المجموعة على يقين بأن المنتج النهائي لن يصل حد الكمال، لأنهم لا يتعاملون مع مادة مكونة من عناصر محسوسة تخضع للتجارب في معامل الكيمياء والفيزيقيا، إنما يتعاملون مع معاني مجردة. كما أنهم يتعاملون -في الوقت نفسه- مع حقيقة يمكن رؤية نتائجها دون رؤيتها هي، ودون إمكانية تصويرها. وهنا تكمن الصعوبة ولا يكمن المستحيل، إذ ليس هناك مستحيل أمام إرادة الحياة، إرادة معرفة الحقيقة وتدريس الحقيقة بهدف قهر الوهم وقهر الجهل باستنهاض الفكر وتنمية الفكر وهذه هي رسالة التربية والتعليم.

وحيث أن التعامل مع الفكر كان الهدف الرئيس لمجموعة العمل، لذلك جعلوا مصادرهم هؤلاء الذين يتعاملون ويمارسون ميدان الفكر وهم علماء النفس وعلماء الفلسفة، كما ساعدهم في انجاز هذا العمل ما لديهم من ذخائر من الأبحاث ومن العلوم تمثل ثمرة تحصيل الأجيال، وإن كان ما توصلوا إليه من هذا المصدر لم يكن متوافقا مع بعضه البعض، الأمر الذي كلفهم عناءً كبيرًا في محاولة التوفيق بينها.

وقد أكدت مجموعة العمل أن المقصود من هذا العمل هو الاستفادة منه في التخطيط للبرامج التعليمية وتطويرها على جميع مستويات التعليم، كما أنهم يأملون أن يروا فى الأعوام القادمة «أبعاد التفكير والمعلومات المعرفية» فى موضع التنفيذ فى المؤسسات التربوية، إذ إن أكثر شيء حينئذ يمكن أن يساء فهمه من الأخصائيين، هو سوء استعمال الشيء، وخاصة عندما لاتتحقق نتيجة فعليه منه. وعلى أى حال، لم تقصد مجموعة العمل الكلام عن طبيعة التفكير وأبعاد التفكير من مهارات فكرية صفتها كذا وكذا، ثم يؤخذ هذا الكلام ويلقن إلى الطلاب، وبهذه الطريقة يتم نقل المحتوى دون نقل الخبرة. إن هذا لم يكن قصدهم على الإطلاق، بل على العكس فإنهم كانوا ضد هذا التوجه. وعلى أى حال، لقد اعتقد فريق العمل بيقين أن المدارس إذا قررت أن تقدم برامج فكرية خاصة أو لم تقدم، فمن المحتم أن يفرض موضوع التفكير نفسه ويشيع وينتشر فى كافة المناهج التعليمية، وبناءً عليه فقد حاولوا تحديد أوجه التفكير كشيء أساسى وجوهرى وضرورى بالنسبة للطلاب لاستعمال مهارات التفكير وعملياته بشكل مستمر فى دورات التعليم الأكاديمى كمحتوى.

**(١) التفكير كأساس للتدريس:**

فى السنوات الأخيرة، توصل كثير من المواطنين إلى حقيقة مهمة، مفادها: أن الطلاب والتلاميذ فى مدارسنا لايمتلكون مهارات وكفايات التفكير الناقد الفعال كما نتمنى لهم أن يفعلوا. وقد ظهرت مجموعة من الكتب والمقالات والتقارير لدعم وتعزيز الاتجاه نحو تدريس التفكير. وفى الولايات المتحدة الأمريكية -على سبيل المثال- أكدت بعض المنظمات البارزة مثل اللجنة القومية للتربية (١٩٨٢) ومجلس إدارة الكليات (١٩٨٣) على أهمية تدريس التفكير. كما أشارت كثير من التقارير المهمة، مثل: تقرير (أمة فى خطر) الذى أصدرته اللجنة القومية للتميز التربوى (١٩٨٣) إلى بعض أوجه النقص فى تناول التفكير فى التعليم الأمريكى. وكذلك خصصت كثير من المجلات الشعبية واسعة الانتشار موضوعات كاملة فى صفحاتها الرئيسة لهذه القضية، ومنها مجلة «القيادة التربوية».

وتؤكد جميع هذه المنشورات على عدم قدرة الطلاب على الإجابة عن أسئلة المستويات الأعلى والاختبارات أو أداء المهام العلمية المعقدة بشكل فعال. على سبيل المثال، يقدم **سيلفر** (١٩٨٦) فى تحليله لنتائج الاختبارات على مستوى الدولة التى أصدرتها اللجنة القومية لتقييم التطوير التربوى (NAEP) كثيراً من الإفادات والدلائل والأمثلة على الطريقة الميكانيكية التى يتعامل بها الطلاب مع المهام التعليمية دون أدنى قدر من التفكير أو التأمل لما يفعلونه أو لأساليب تعلمهم. ومن الأمثلة التقليدية التى توضح ذلك المثال التالى لإحدى المشكلات الرياضية:

**ما أقرب قيمة لحاصل ضرب : ٣,٠٤ × ٥,٣**

**(أ) ١,٦ ، (ب) ١٦ ، (جـ) ١٦٠ ، (د) ١٦٠٠ ، (هـ) لا أعرف**

حيث تمكن ٢٠٪ فقط حيث تمكن ٢٠٪ فقط من الطلاب البالغين من العمر ١٣ عامًا، و ٤٠٪ من البالغين من العمر ١٧ عامًا من الإجابة الصحيحة. إلا أنه عندما طُلب منهم الانتقال إلى حساب مسألة مشابهة تمكن ٦٠٪ من البالغين من العمر ١٣ عامًا، ٨٠٪ من ذوى ١٧ عامًا من الإجابة الصحيح. وتشير بعض الدلائل الأخرى إلى أن الطلاب فى جميع الأعمار لديهم خلط وسوء إدراك للمفاهيم التى لم يتم شرحها مباشرة فى الفصل أو التى لاتحمل عناوين جذابة ولا تستخدم تعليمات واضحة. وقد لاحظ كل من **أندرسون وسميث** (١٩٨٤) -على سبيل المثال- أن تلاميذ المرحلة الإعدادية يمكنهم إجتياز عدد من الاختبارات عن موضوع مثل التمثيل الضوئى، ومع ذلك لايستطيعون استيعاب فكرة أن النباتات تصنع غذائها بنفسها.

كل هذه الأمثلة وغيرها تؤكد أن الطلاب يفتقرون عادة إلى التفكير الدقيق، وربما تؤكد كذلك أن التفكير لايمثل المكانة المنشودة فى المدارس، حيث أن الهدف الأساسى الذى يتم تربية الطلاب عليه ويتعلمونه هو ضرورة تقديم الإجابة الصحيحة، بغض النظر عن كيفية حصول الطلاب على هذه الإجابة. وكما يرى **دويل Doyle** (١٩٨٣) فى دراسة للعمل الأكاديمى فى المدارس الأمريكية، فإن المحاسبة والاختبارات تشكل بل وتقود إلى حد كبير العمل التدريسى فى المدارس. فالطلاب والتلاميذ يتعلمون منذ البداية أن الأنشطة الصفية ليست متشابهة وأن بعض المعلومات يمكن اختبارها دون البعض الآخر. إلا أنهم مع وصولهم المرحلة الثانوية يكونوا قد أتقنوا القاعدة الأساسية التى تحكم العمل الصفى جيدًا، وهى. تعلم ما سوف تجيب عنه فقط فى الاختبار. والنتيجة النهائية لذلك هى بخس قيمة الفكر المستقل والتقليل من شأن التأمل والمهارات المعرفية.

**(٢) الغرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين :**

يرى بعض الفلاسفة من أمثال: **روبرت إينيس، ماثيو ليبمان، وريتشارد بول** أن تنمية التفكير الحر والعقلانى لدى الطلاب يجب أن يكون الهدف الأساسى والأسمى للتعليم. ويتصور **بول** (١٩٨٦) أن محصلة التعليم القائم على العقل الواعى المتكشف تتمثل فى تحقيق:

«الرغبة والدافع الحقيقيين نحو: الوضوح، الدقة، المنطق، والتعقل الواضح، والحمية المتقدة نحو التعمق فى الأشياء والاستكشاف، وكذلك الرغبة الجادة فى تقبل

الرأى الآخر وبحث الدلائل والبعد عن التناقض وضحالة التفكير وتضارب المعايير، حب الحقيقة بعيدًا عن المصالح والأهواء الذاتية ، كل هذه تمثل دعامات الفكر الحر المستنير».

ويرى البعض الآخر أن الهدف الأساسى من التعليم يتمثل فى خلق المفكر الناضج القادر على اكتساب واستخدام المعرفة. فعلى سبيل المثال، يؤكد كل من **أندرسون** (١٩٧٧) **وروميلهارت** (١٩٨٠) الدور الحيوى الذى تمثله مهارة البحث عن المعرفة فى صنع المعرفة ذاتها. ولنجاح هذا الدور يجب على المتعلم السعى الجاد والنشط لربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة وإنتقاء المعلومات المهمة وربطها ببعضها لبناء الاستنتاجات والاستدلالات وصولا إلى المعرفة المنشودة، وكذلك القدرة على تحمل مسئولية تعلمهم والتخطيط له بحرية وفاعلية.

كذلك يرى بعض الفلاسفة، وعلماء النفس والتربويين أن تنمية الفكر المستقل والبحث الدؤوب عن المعنى هى حتمًا من الأمور الحيوية والمهمة فى العملية التعليمية. والأمثلة العملية على ذلك كثيرة. فنجاح أى نظام ديمقراطى يعتمد بصفة أساسية على قدرة الفرد على تحليل المشكلات واتخاذ القرارات الحرة والفعالة: فالديمقراطية تقوم على أساس الفكر المنتج لكل فرد من أفراد النظام، أى الفكر الذى تغذيه إرادة حرة ناقدة ومبدعة.

وتستعرض (**سيجر- اهرينبرج** Seiger-Ehrenberg)-والتى أجرت كثيرًا من الدراسات التى تناولت مهارات التفكير- المبدأ الأساسى الذى تقوم عليه فكرة تدريس التفكير فى ضوء الاحتياجات الفردية والاجتماعية؛ ويتمثل فى: «أن كل فرد بعد تخرجه من المدرسة الثانوية يجب أن يكون قد امتلك القدرة على السعى الجاد النشط والأخلاقى للقيام بالمهام التى يتوقعها منه المجتمع، وكذلك رسم أهدافه الخاصة والعمل على تحقيقها». وتعرف **سيجر** «السعى النشط والأخلاقى» بأنه: «توظيف عمليات التفكير الحر لصنع قرار من القرارات.. مع الأخذ فى الاعتبار رفاهية الآخرين الذين سيؤثر فيهم هذا القرار». وترى **سيجر** أن هذه الأهداف -والتى يتسنى تحقيقها عن طريق تعليم التلاميذ كيف يفكرون لأنفهسم -يجب أن تكون محور عملية التخطيط المنهجى.

**(٣) الحاجة إلى إطار نظرى مرجعى لتدريس التفكير :**

هناك الآن عديد من البرامج المصممة خصيصًا لتدريس التفكير. ويقدم **كوستا** (١٩٨٥) فى كتابه «تنمية العقول: مرجع فى تدريس التفكير» وصفًا تفصيليًا لأكثر من ٣٠ برنامج ومدخل يتناول تدريس التفكير. وعلى الرغم من أهمية هذه المراجع، حيث إنها

توضح مدى ازدياد الوعى بأهمية تنمية التفكير وتدريسه بالمدارس والجامعات، فإن التعريفات المختلفة التى ذكرت عن التفكير مازالت محيرة، ومن ثم لايسعنا أن نزعم أن تدريس التفكير ومبادئه ينحصران فى هذه البرامج والدراسات المقدمة فقط، فهناك دائمًا حاجة إلى تصور ورسم المهارات الأساسية للتفكير وكيفية تضمينها فى جميع المناهج التعليمية.

ويعرف **أندرسون** (١٩٨٣) الإطار النظرى المرجعى بأنه «إطار عام من المفاهيم لفهم جانب من الجوانب إلا أنه لم يصل بعد من التنظيم إلى حد التنظير».

وقد قام بعض الباحثين والدارسين، مثل: **بيركنز** (١٩٨١)، **ستيرنبيرج** (١٩٨٠)، **جاردنر** (١٩٨٣)، **أندرسون** (١٩٨٣)، **وجونسون ليرد** (١٩٨٣) بتقديم نظريات ونماذج معرفته وفكرية متميزة، ومن ثم فإن دراسة «أبعاد التفكير» لايهدف تكرار ما ورد بهذه البرامج وإنما يهدف الاستفادة من هذه الأعمال البحثية فى محاولة لتحديد «الأبعاد»، والتى تعتبر بمثابة خيوط نُسِجَت معًا لربط البحث بالنظرية، أو وجهات نظر يمكن الاستفادة منها، فى تحليل المداخل المختلفة لتدريس التفكير وتقديم الإرشاد والتوجيه الكافيين لتخطيط المناهج والبرامج التعليمية. ومن ثم، يمكن هنا التعرف على خمسة أبعاد مختلفة للتفكير، وهى:

- ما وراء المعرفة.
- التفكير النقدى والابتكارى
- عمليات التفكير.
- مهارات التفكير الأساسية.
- العلاقة بين المعرفة والتفكير.

وهذه الأبعاد لاترقى بعد إلى حد التصنيف الهرمى المنظم، فهى ليست بالدقة الكافية كما أنها ليست منظمة فى فئات متقابلة للمقارنة بينها وبين بعضها البعض. بل تتداخل معًا فى بعض الأحيان كما يرتبط كل عنصر بالآخر بطرق مختلفة، ومن ثم فلا يمكن أن نطلق عليها اسم «التصنيف الهرمى»، وهذه الأبعاد ليست كذلك غايات فى حد ذاتها. والهدف الوحيد من اختيار كل بعد هو أنه يعكس الجوانب المختلفة للتفكير كما تناولتها البحوث المعاصرة. ويتسنى للتربويين استخدام هذا الإطار النظرى كمرجع يستندون إليه فى مواجهة احتياجات المنهج تماشيًا مع احتياجات الطلاب، وهذا المرجع يتغير -وليس ثابتًا- مع تغير المعلومات وتطورها.

ويشير البعد الخاص بـ (ما وراء المعرفة) إلى «وعينا وتحكمنا فى تفكيرنا». على

سبيل المثال، إن معتقدات الطلاب وإيمانهم بأنفسهم وبأشياء أخرى، مثل: قيمة المثابرة وطبيعة العمل، تؤثر بشكل كبير على دافعيتهم وانتباهم، وسعيهم للقيام بمهمة من المهام التعليمية.

أما التفكير الناقد والابتكارى فهما من الموضوعات الرئيسة فى كثير من البحوث فى مجال التفكير. وهذا البعد يتضمن هاتين الطريقتين المختلفتين والمترابطتين فى الوقت نفسه لتطوير التفكير، وصبغه بخصائص جديدة؛ وبغض النظر عن العمليات والمهارات الخاصة التى يشتمل عليها تفكير كل فرد، فهذا التفكير يمكن وصفه بأنه أكثر أو أقل ابتكارية ونقدية وفق طبيعة كل فرد.

ومن الأبعاد الأخرى للتفكير: عمليات التفكير، مثل: تكوين المفاهيم، الفهم، صنع القرار وحل المشكلات، بينما تعتبر مهارات، مثل: تبويب البيانات وتصويب الأخطاء فيمكن تقديرها عشوائيًا وفق كل موقف.

كما تعتبر العمليات المعرفية موجهة نحو أهداف محددة. فلكى نفهم نص من النصوص أو نقوم بحل مشكلة من المشكلات أو نقوم بعملية استكشاف علمى.

وعندما نقوم بتوظيف مجموعة من الأنشطة العقلية، فإن هذه الأنشطة تتفاوت فى المستوى من موقف إلى آخر ووفق سلسلة المهارات التى يوظفها كل فرد. وهذه العمليات تسمى بمهارات التفكير الأساسية: أى العمليات المعرفية الأساسية التى نستخدمها فى عمليات التأمل فوق المعرفى وعمليات التفكير. فمثلا: تستخدم مهارات مثل المقارنة والتصنيف بشكل كبير فى عمليات صنع القرار وحل المشكلات.

وهذه الأبعاد الأربع الأولى لاتعمل بمعزل عن بعضها البعض. فعندما يفكر الفرد فى شيء ما، فمحتوى هذا التفكير يؤثر بشكل كبير على طريقة التفكير، مثلا: إن قدرتنا على تصنيف وتبويب البيانات تعتمد أكثر على معلوماتنا عن الموضوع أكثر مما تعتمد على علمنا بالمهارات المتضمنة فى عمليتى التصنيف والتبويب. فالمعرفة ترتبط بالأبعاد الأخرى بطريقة معقدة للغاية.

وهذه الأبعاد تحدث بشكل متزامن. فالشخص قد يندمج فى التفكير فوق المعرفى (هل أفهم هذه الكلمة؟ وهل ترتبط بما أعرفه؟)، بينما يقوم فى الوقت نفسه باستخدام المهارات والعمليات المعرفية (كيف أعرض هذه المشكلة؟ كيف أكتب مقالا جيدًا؟) بطرق ناقدة وابتكارية. وعندما يقوم الطالب بكتابة مقال، فهو يقوم بمراقبة اتجاهاته مثل الرغبة فى لعب الكرة بدلا من المذاكرة، بينما يستخدم فى الوقت نفسه مهارات التفكير، مثل: مهارة التلخيص.

**(٤) حد الموس The Razor 's Edge:**

قبل مناقشة «أبعاد التفكير»، والدخول في تفاصيله يجب لفت النظر إلى نقطة مهمة، وهي أن لا يكون تدريس هذا الموضوع غاية في حد ذاته. ويجب على أى منطقة تعليمية أو مدرسة أن لا يستخدم إطار العمل هذا أو أى إطار عمل آخر على أساس أنه مجرد تسلسل معلوماتى فى مجال الفكر يلقى على الطلاب للحفظ ثم الإجابة بعد ذلك على الأسئلة، وبذلك تنتهى القصة. ولكن الذى يجب أن يكون هو أن يستعمل الطلاب المهارات الفكرية والعمليات والاستراتيجيات فوق المعرفية، وبالإضافة إلى ذلك المحتوى المعلوماتى المنتظم في داخل الفصل، وعلى الطلاب أن يعرفوا حق المعرفة أن المهارات الفكرية هي وسيلة لاستنهاض وتنمية القدرات الفكرية التى لديهم ليصبحوا قادرون بعد ذلك على فهم النظريات، وقادرون على فهم المشكلات التى تصادفهم وحلها، وقادرون على كتابة المقالات.

وعلى الطلاب أن لا يتجنبوا أى معلومات، أو أى دورات في مجال المهارات الفكرية والتدرب من خلالها، فمن الواضح لنا جميعا أن بعض الطلاب يحتاجون إلى مزيد من الممارسات دون غيرهم، وأن محاولة تعلم المهارات والمعلومات المرتبطة بالتفكير فى الوقت نفسه قد تكون عبئًا ثقيلا على البعض. ومع كل هذا، عندما يتم تدريس المهارات المعرفية وفوق المعرفية مباشرة، فإن الهدف من وراء ذلك يكون معرفة القيمة العلمية. ولكى يكون الموضوع ذو جدوى وأثر باقى فلابد من التركيز على ممارسة المهارات الفكرية بصفة دائمة وكافية، كما قال (Sticht, Hickey): إن الهدف هو إنتاج طلاب مفكرين.

وعلى كل مدرس من المدرسين إعداد مفكرة مزدوجة؛ لأن الطلاب بجانب حاجتهم إلى تنمية قاعدة راسخة من المعرفة لديهم، فإنهم يحتاجون -أيضًا- إلى إمدادهم بجدول مفصل عن المهارات المعرفية وفوق المعرفية، لذا يجب على المدرسين تعريف الطلاب بالاستراتيجيات التى تمكنهم من إستعمال المعلومات المعطاة لهم بشكل مؤثر وفعال تبعا للسياق.

**(٥) التفكير عبر التاريخ :**

إن طبيعة مفهوم التفكير تنبثق أساسًا من الإطار التاريخى الذى ساد فيه ذلك المفهوم. فالتفكير فى القرن العاشر الميلادى كان مختلف عن التفكير في عصر التنوير. فلكل زمان أسلوبه الخاص فى التفكير، وأن نمط التفكير الحالى يعكس رؤية العصر الذى نعيشه الآن.

إن إطار العمل الذى نحن بصدده إنما هو واحد من سلسلة طويلة من الأهداف التى ترمى رسم خريطة جديدة عن ماهية المناهج والمعرفة. فمنذ أكثر من ثمانين سنة مضت كتب **جون ديوى** (John Dewey) سنة ١٩١٦، يقول: «إن الطريق الأوحد التى يحقق دوام التقدم فى طريق التعليم والتعلم مرهون بثلاثة شروط، هى:

الأول : الدقة.

الثانى : الارتقاء.

الثالث : اختبار الفهم.

وأيضًا فى عام ١٩٦١ حددت الجمعية القومية للتربية والتعليم هدفًا وحيدًا للتربية فى أمريكا، وهو ترقية الفكر.

وحيث أنه على المستوى العام إنعقدت النية على تنمية القدرة على التفكير، فإن هناك مجالا واسعًا وفى غاية الأهمية وهو مجال البحث. إن الذين يتحملون مسئولية إدارة سياسة الشئون التعليمية لكى ينهضوا بالعملية التعليمية، عليهم أن يوسعوا نطاق هذه الأبحاث والقيام بتفعيل ثمرتها، وهذا هو السياق الذى تبرز فيه أهمية تكنولوجيا التعليم، خلال السنة الدراسية وعلى مستوى إعداد المعلم.

وحيث إن إهتمام التربويين بعملية التفكير يمكن تتبعه على مدى العديد من العقود فإن الاهتمام بالتفكير وعلاقته بالسلوك الإنسانى قديمة قدم الحضارة نفسها. فدراسة الفكر البشرى تتجلى على الأقل فى التراث الفلسفى وعلم النفس.

**(٦) تراث عظيم.. الفلسفة:**

أما من ناحية الفلسفة، فإن جذورها كانت فى العصر الكلاسيكى. ويمكننا أن نلاحظ أن العالم الغربى تقدم بالفلسفة على الأقل ٢٠٠٠ سنة نحو ما نسميه بالعلم (Science). وكان الرأى السائد أن الفلسفة ملكة العلم فلكى تفكر أو بالأحرى تتفلسف، يجب أن تتخذ موقف المشاهد المتأمل بموضوعية وتركيز، وبعد الاستغراق الكافى يصل الفرد إلى حقيقة ما، وقد حدد الفيلسوف **أفلاطون** أن الإنسان لكى يصبح فيلسوفًا يجب أن تكون لديه القدرة على -بواسطة الحدس- إدراك حقيقة ما وراء الأشكال الظاهرية، وقال **أرسطو طاليس** إن إدراك الحقيقة يكون بواسطة الفكر المنطقى، فهو الذى يمكنه من رؤية الحقيقة، وقال -أيضًا- إن العقل دليل لمعرفة السلوك السوى وأن معرفة السلوك السوى ليس بكاف، بل يجب أن نسعى جاهدين للعمل بمقتضى هذه المعرفة.

إن الاستقصاء هو أحد أدوات الفلسفة، فعلى لسان **سقراط**: أن الفيلسوف دائمًا يستعمل المناقشة والجدل للحصول على معرفة الأشياء كما هى عليه، ولايتوقف إلا بعد أن يتمكن بالبصيرة ذاتها فهم وإدراك الذى هو حسن فى ذاته.

إن روح الاستقصاء تجرى عبر تاريخ الفلسفة في عروقها، فهو الدم الذى يمدها بالحياة والنمو والازدهار بما جاءت وجادت به من ثمار معرفية وعلمية حتى يومنا هذا. ففى القرن السابع عشر كتب الفيلسوف **ديكارت**: «إن من أكبر مهام الفيلسوف هي تكوين منهج صحيح للجدل والاستقصاء»، أما الفيلسوف **ديكارت** بصفته من علماء الرياضة وجد نفسه مشدودا نحو تطوير منهج تحليلي هندسي، وقد لاحظ **ديوى (Dewey)** أن الاستقصاء بطبيعته يؤدى إلى التغيير، لذلك يعمل المجتمع الديمقراطى على تغذية روح الاستقصاء ويحميها من التدهور الذاتى. إن الفلسفة ارتبطت دائمًا بدراسة الفكر بإصرار، لذلك فإن عمالقة التمدرس، أمثال: **هيجل وجيمس وسبينوزا وبيكون** وغيرهم، بالإضافة إلى من سبق ذكرهم، كان لهم الفضل فيما وصلنا إليه اليوم من تقدم فكرى وغيرة على الفكر والاهتمام بتطويره بلا توقف، على أساس أنه السمة الأساسية للإنسان وأن شغفنا الحالى بتدريس الفكر لهو إنجاز فلسفى بالدرجة الأولى.

**(٧) التراث الثانى العظيم هو علم النفس :**

حتى منتصف القرن التاسع عشر لم يكن يتبين لرجال المعرفة أن الفكر الإنسانى وما يندرج تحته من عمليات فكرية يمكن أن يكون قابلا للدراسة والبحث، ولكن العالم البيولوجى **داروين** (١٨٠٩ - ١٨٨٢)، والعالم **سبنسر**(١٨٢٠ - ١٩٠٣) قد لاحظا الإرتباط الوثيق بين إرتقاء الفكر وحجم المخ. بإختصار، الإهتمام بدراسة الفكر بدأ فى الازدياد، وأول معمل للدراسات السيكولوجية نشأ فى لايبزج على يد العالم **ووندت Wundt** وتلاميذه بهدف معرفة طبيعة الفكر وعناصره، والذى كان يعتقد فى الماضى أنه يتأتى عن طريق الحواس ويتحقق من خلال وجهات النظر.

منذ تلك الأيام ودراسات الفكر أتخذت أشكالا عديدة، منها : مدرسة الجشتالت (السلوكية)، ومدرسة (قياس القدرة الإدراكية)، ومدرسة (نظرية العمليات المعرفية). ومن المدارس التى تهمنا مدرسة الجشتالت، حيث إفترضت هذه المدرسة أن جميع الكائنات الحية على الإطلاق مزودة بميول فطرية لمعرفة طبيعة البيئة التى وجدت فيها والتكيف معها مستوحاه من بيئتها التى خلقت فيها بكيفية ليس من السهل وصفها. أما بالنسبة للإنسان فقد حشدت معلومات عن كيفية تطور ملكة الفكر لديه من خلال الأبحاث التى قامت بها مدرسة الجشتالت، وهناك عدد من العلماء يأخذون بأفكار هذه المدرسة لشرح الكثير من أوجه التفكير، مثل: **ويرثمر، نيكر، كوهلر، ليوتشين، نيكر، وتايلر**. وعلى الرغم من أن ملكة التصور استحوذت علي اهتمام الجشتالت، فإن سيكولوجية السلوك إستأثرت بالدراسة والتعليم، وخاصة خاصية الفعل ورد الفعل السلوكى، إذ إن إمكانية

حدوث رد فعل عند الكائن الحى مـرتبط بطبيعة المؤثر وكيفـية تأثيره، أى أنه لكى يكون هناك رد فعل لـدى الكائن الحى فذلك يسـتوجب وجود شـرطين، أحدهمـا نوع المؤثر والكيفـية التى يحـدث بها الأثر ثم كم التأثـير الموجّـه. فكلما تكررت مـمارسة التـأثير الفعال، كان إحـتمال دوام الأثر كرد فعل أكبر. إن الكثيـر مما يطبق فى المدارس يرتكز على هذه القاعدة.

هناك أيضًا إتجـاه آخر في علم النفس له مـعاييره الخـاصة، التى تركز على قـياس الذكاء (Psychometric). وأصحاب هذه المدرسة يقومون بتقييم السلوك على أساس قدرته الإنتـاجية وليس علـى أساس نوعيـة الأداء نفسه، ولذلك يضـعون الامتـحان على أساس هذا المعيار، فإذا اجـتازه الطالب يكون فى قمة الذكاء. ولكن، هذا الأسلوب فى الامتـحان أوجد عنـد الخريجين نوعًـا معيـنًا من التفكير سـاد بشكل عام دون غـيره من المهارات الفكرية الأخرى واللازمة فى مجـالات تعليم أخرى، مثل: المهارات التى تنشأ وتتطور بتذوق الفنون المخـتلفة، والمهارات الفطرية كالفـراسة والفطنة، ومن أعلام هذه المدرسة: **جيلفورد، ثورستون، وكاتل، وكارول، وهورن.**

أمـا المدخل الأكـثر حـداثة لدراسـة الفكر الإنسانى، هو: (العـمليـات المعـرفيـة Information Processing). إن هذا المدخل يركز باهتـمام بالغ على كيفية إكـتساب ونقل وتغييـر المعلومات. وقد أجريت الكثير من التحليلات للعمليـات الفكرية الناجحة بالاستعـانة بتعليمات هذا المدخل. إن نظرية العـمليات المعرفية قـد جعلت من الممكن تطوير نماذج من الكمبيوتر القوية، والذى أطلق عليه (الذكاء الصناعى)، لأنه يحاكى فكر الإنسـان. ورواد هذا المـدخل، هم: **نيوويل، سـايمون، جـرينو، سكانك، أبيلوس، روملهارت، مينسكى، وبرت.**

والسؤال:

بعد أن تعرضنا لدور كل من الفلـسفة وعلم النفس بالنسبة لإبراز الدور المهم للتفكير وتوجهاته، **هل يمكن تحقيق وجهة نظر مزدوجة تجمع بين دوريهما معا؟**

إن الفلسفة وعلم النفس قد أسهما معا فى دراسة الفكر، فكل منهما أمدنا برؤية غاية فى الأهمية لتربية وتنمـية الفكر فى فصـول الدراسة. إن التراث الفلسـفى يتناول بتوسع طبيـعة التـفكير ونوعـه ودوره فى السلوك الإنسانى، أمـا تراث علم النفس فيـشرح دور العمليـات المعرفيـة وتأثيرها فى الفكر، فكلا المنظورين لعلم النفس والفلسـفة لابد من وضعهما فى الاعتبار بالنسبة لتنمية إطار العمل الخاص بتدريس الفكر.

وجدير بالذكر، يمكن الاستناد إلى كل من الفلسفة وعلم النفس فى مناقشة أبعاد الفكر الخمسة، وفى مدى تدخلهما فى الممارسات التربوية. نحن نرى وبكل وضوح المستقبل الناجح لإطار هذا العمل من حيث: قوته ومدى انتشاره، لأن هذا المدخل له القوة الفعالة على إعادة الصياغة وإعادة ضبط المفاهيم وتفعيل العملية التمدرسية، وفيه -أيضًا- صفة الاتساع لأنه يستطيع التأثير بالتضافر مع العناصر الأخرى، وهى: تنظيم المنهج، وأساليب التقييم، ونظام التمدرس. وفى الوقت نفسه، نعرف أن التربويين سيكونون فى حاجة دائمة لتحديد إطار عمل يرمى إلى آفاق جديدة لطبيعة التفكير.

أيضًا، نحن نعلم -مثلنا مثل كثير من علماء التربية- أنه بسبب تعثرنا كثيرًا فى النظام التقليدى للمعرفة النفسية أكثر من الفلسفية فإن ناتج إطار العمل ينحاز بالضرورة إلى ذلك الاتجاه. ومن المأمول عما قريب أن تكون الرؤية الفلسفية متوافقة بشكل تام مع التدريبات التربوية ومشعة بضيائها على «أبعاد التفكير»[٢].

## ثالثًا: التفكير فوق المعرفى:

يتم دراسة هذا الموضوع من الزاويتين التاليتين:

**(١) مهارات التفكير فوق المعرفى Metacognitive Thinking Skills:**

إن أول ظهور لمفهوم ما وراء المعرفة (فوق المعرفة) **Metacognition** ودخوله مجال علم النفس المعرفى تحقق من خلال أعمال جون فلافل **John Flavell** فى بداية السبعينيات من القرن الماضى، وكان ينظر إليه على أنه تشغيل آليات الذهن الداخلية، حيث يتم عن طريق ذلك التشغيل استخدام الاستراتيجيات المعرفية لضبط عمليات التعلم الأخرى وتوسيع مدى التذكر، وإدراك الإدراك. والمعرفة عن الإدراك عند فلافل تتكون من:

* متغيرات شخصية، مثل: الاعتقادات أو مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة أو الاختلافات الداخلية بين الأفراد.
* متغيرات المهمة، وهى تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها.
* متغيرات الاستراتيجية، وتتمحور حول المعرفة عن الاستراتيجيات التى يمكن استخدامها لتحسين التعلم والأداء[٣].

أما رؤية ستيبك Stipek, 1998 بالنسبة لمفهوم ما وراء المعرفة، فتشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين هما:

* استراتيجية ما وراء المعرفة وهى القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية فى تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقوية الذاكرة والاستدلال والتنبؤ.

* مهارات ما وراء المعرفة وتشير إلى الوعى بما نمتلكه من قدرات واستراتيجيات ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية(٤).

أما يور وآخران (Yore, Craig & Maguire, 1998) فيرون أنه يمكن تصنيف المعرفة ذات العلاقة بمفهوم الـ Metacognition فى مجالين واسعين هما:

- التقويم الذاتى للمعرفة Self-Personal of Cognition، ويضم هذا الصنف ثلاثة أقسام من المعرفة: المعرفة التقريرية Declarative Knowledge والتى تتصل بمضمون التعلم، وهى تتعلق بمعرفة المتعلم بمحتوى معين ويتكون إلى حد كبير من المبادئ والتعميمات والمفاهيم؛ والمعرفة الإجرائية Procedural وهى تتعلق بكيفية عمل شىء ما، أى تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهى تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أى تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهى تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أى تتصل بشرط استعمال شىء ما، ولأى غرض يكون استعماله.
- الإدارة الذاتية للمعرفة: Self-management of Cognition وتهدف مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم وتمكنه من ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه وفق معايير كمية ونوعية مرغوبة، ويضم هذا القسم التخطيط Planning والتقويم Evaluating والتنظيم Regulation(٥)..

ويحدد **ويلن وفيليس** (Wilen & Phillips, 1995) مكونين أساسيين لما وراء المعرفة، وهما: الوعى Awareness والسلوك Action، ووعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية يشمل الوعى بالهدف منها، والوعى بما يعرفه عنها، والوعى بما هو فى حاجة إلى معرفته، والوعى بالاستراتيجيات التى تيسر التعلم، أما السلوك فيعنى قدرة الفرد على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه(٦).

ويتكون التفكير فوق المعرفى من وجهة نظر **ميفارش** (Mevarech, 1995) من نمطين من الإدراك، الأول معرفة الشخص باستراتيجيات التعلم، والثانى يتعلق بتحكم الشخص فى سلوكه، فالذى يقوم بحل مشكلة يراقب قراءاته ويخطط للحل ويقوم بتقييم مجهوداته المستمرة للفهم(٧).

وينظر **فتحى جروان** (١٩٩٩) إلى مهارات التفكير فوق المعرفى على أنها أعلى مستويات التفكير العقلى، إذ عن طريقها يكون الفرد على وعى لذاته أو لغيره أثناء التفكير فى حل مشكلة ما، وباستعراضه لعديد من تعاريف مهارات التفكير فوق المعرفى يخلص

إلى أنها «مهارات عقلية معقدة تُعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير»[8].

أما مصطلح ما وراء المعرفة من وجهة نظر **جابر عبد الحميد** (١٩٩٨)، فيعني: تفكير المتعلمين عن تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب، وهو بذلك يعني قدرة الفرد على مراقبة وتنظيم عمليات تفكيره[9].

ويرى **أنور الشرقاوي** (١٩٩١) أن مصطلح ما فوق المعرفة يشير إلى وعي الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة ترتبط بهذا الموقف[10].

ومما يذكر يستخدم مصطلح **Metacognition** في اللغة العربية بعدة مترادفات منها: ما فوق المعرفي؛ وما وراء المعرفة؛ وما بعد المعرفة؛ والميتامعرفة؛ وما وراء الإدراك؛ والتفكير في التفكير؛ والتفكير حول التفكير؛ والمعرفة الخفية... إلخ.

ووفقا لأدبيات التربية يتم تصنيف مهارات التفكير فوق المعرفية فى ثلاث فئات رئيسة هي[11]:

- **التخطيط Planning**

ويشير إلى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسة قبل عملية التعلم، وبذلك يشمل التخطيط المهارات الفرعية التالية:

- الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- ترتيب تسلسل خطوات التنفيذ.
- تحديد الصعوبات والأخطاء المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة.

- **المراقبة والتحكم Monitoring and Controlling:**

ويشير إلى وعي الفرد لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل المشكلة، وقدرته على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء، وتشمل المراقبة والتحكم المهارات الفرعية التالية:

- الإبقاء على الهدف فى بؤرة الاهتمام.

- الحفاظ على تسلسل الخطوات.
- معرفة متى يتحقق كل هدف فرعي.
- تحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية.
- اكتشاف الصعوبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب على الصعوبات وكيفية تصحيح الأخطاء.

* **التقييم Assessment:**

ويشير إلى القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم أو حل المشكلة، ويشمل التقييم المهارات الفرعية التالية:

- تقييم مدي تحقق الهدف .
- الحكم على دقة النتائج.
- تقييم مدى ملائمة الطرق والأساليب المستخدمة.
- تقييم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء.
- تقييم فاعلية الاستراتيجية المستخدمة، وكيفية تنفيذها.

وكما أوضحنا في مواقع سابقة، تتنوع أساليب تنمية مهارات التفكير بتنوع الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، إذ يوجد توجه يقوم على أساس إمكانية تعليم مهارات التفكير بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يوجد توجه آخر يرى إمكانية إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، لتكون كجزء من خطط الدروس اليومية للمعلمين، كلٍ حسب تخصصه.

**(٢) استراتيجيات التفكير فوق المعرفي :**

ويُصد باستراتيجيات ما وراء المعرفة مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، بهدف تحقيق التذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى.

ومما يذكر، يوجد توجه يقوم على أساس عدم وجود اختلاف بين الأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية والأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير المعرفية، وذلك إعتماداً على برنامج **إدوارد دي بونو** De Bono، وهو من أشهر الأساليب لتنمية مهارات التفكير بصورة مباشرة، وقد دعم ذلك نتائج الدراسات والتطبيقات التي أجريت على برنامجه في كثير من دول العالم في مجالات التربية والإدارة والصناعة.

ويتكون برنامج دي بونو والمشهور باسم برنامج كورت Cort والمشتق من اسم وحدات، هي:

* توسيع الإدراك، ويعني تدريب الطلاب على التفكير في جميع جوانب الموقف بكل الطرق الممكنة.
* التنظيم، ويعني توجيه الطلاب على العمل بفاعلية وبصورة منظمة مع التركيز على الموقف.
* التفاعل، ويعني الاهتمام بالمسائل المتعلقة بكفاية الأدلة والحجج المنطقية.
* الإبداع، ويعني عرض عدد من استراتيجيات توليد الأفكار ومراجعتها وتقييمها.
* المعلومات والمشاعر: ويعني التركيز على العوامل الانفعالية المؤثرة على التفكير.
* العمل، ويعنى تقديم إطار عام لمعالجة المشكلات سواء بربط الاستراتيجيات التي عرضت في الدروس السابقة أو بأخذها على انفراد[١٢].

ولا يُشترط تحقيق التتابع بعد الوحدة الأولى في برنامج كورت.

أما استراتيجية باير Beyer فتُستخدم للتعليم المباشر لتنمية مهارات التفكير ضمن سياق تعلم المواد الدراسية المختلفة، وتتكون من ست خطوات متابعة:

- عرض المهارة بإيجاز.
- شرح خطوات المهارة.
- توضيح المهارة من خلال مثال من المادة التي تُعلم أو غيرها.
- مراجعة الخطوات التي سبق تحديدها.
- تطبيق المهارة من قبل المتعلمين.
- المراجعة العامة للمهارة وخطواتها وكيفية استخدامها في المجال المراد[١٣].

ولاقت الاستراتيجية التي اقترحها باير إهتمامًا كبيرًا. فعلى سبيل المثال، عرض مصري حنورة (١٩٩٧) النموذج الذي قام بتصميمه من خلال تجربة أجراها في مركز رينزولي بجامعة كونيتكات بأمريكا وقد أثبت تطبيق ذلك النموذج فاعليته وكفاءته في تنمية التفكير الناقد والإبداعي تطبيقا لاستراتيجية باير، ويؤكد مصري حنورة أن هذا النموذج يمكن أن يحتذى به المعلم في المدرسة لتعليم مهارات التفكير المختلفة[١٤].

ويرتبط محور الاهتمام في الاستراتيجيات فوق المعرفية بكيفية جعل المتعلم يفكر بنفسه في حل ما يجابهه من مشكلات أو مواقف، وتنظيم أفكاره وترتيبها، وكتابة أو تلفظ كل ما يحدث في ذهنه أثناء أداء المهمة التي هو بصددها، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأساليب التالية[١٥]:

### ١ - المعلم النموذج :

إن التعلم بالقدوة من أنجح أساليب التعلم وأكثرها فاعلية، وخاصة عندما يقترن بإيضاحات يقدمها النموذج أو القدوة (المعلم) أثناء قيامه بالعمل. ويتلخص دور المعلم النموذج فى إبراز مهارات التفكير فوق المعرفية عن طريق إيضاح سلوكياته أثناء قيامه بحل المشكلات، وتوضيح أسباب اختياره كل خطوة من خطوات الحل، وكيفية تنفيذ كل عملية. وفى الحالات التى لايعرف فيها الإجابة أو لا يريد إعطائها مباشرة للطلاب يستطيع أن يقود الطلاب فى التخطيط للوصول إلى الإجابة ومن ثم تنفيذ الخطة مع إيضاح الأسباب والكيفية التى يتحقق بها الهدف، ويتم ذلك من خلال ممارسة الاستجواب الذاتى ليعبر الطالب لفظيًا أو كتابيا عما يفكر فيه.

### ٢ - المشاركة الثنائية للطلاب :

وفى هذه الاستراتيجية تتاح الفرصة للطلاب لكى يقوموا بتمثيل عملية التفكير أو التفكير حول التفكير بصورة عملية، وذلك من خلال التأمل فى أعمال الآخرين، وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تضم كل مجموعة طالبين وتجلس كل مجموعة متباعدة عن المجموعات الأخرى بالقدر الذى لايسمح بتشويش مجموعة على أخرى فى حالة التفكير بصوت عال، إذ يقوم أحد الطالبين فى كل مجموعة بحل المشكلة بصوت عال أى يفكر بصوت عال أثناء الحل، بينما يقوم الأخر بالاستماع جيدا وبتركيز شديد فى كل ما يرى أو يسمع من زميله، وبذلك يتابع بدقة كل خطوة يخطوها أو عبارة ينطقها زميله الأول. وفى حالة اكتشاف المستمع لأى خطأ، عليه أن يشير إلى موقع الخطأ دون أن يصحح الخطأ، وفى حالة عجز زميله عن تصحيح الخطأ يمكن للمستمع أن يقدم له اقتراحا أو إشارة حول ما ينبغى عمله لتصحيح الخطأ أو متابعة الحل فى الاتجاه الصحيح، وتقوم هذه الاستراتيجية على أساس أن قيام الفرد بالتأمل فى عمل الآخرين يقوده حتما إلى التأمل فى عمله.

### ٣ - التقييم الذاتى :

وفيها يقوم المتعلم بالتأمل فى تفكيره أثناء قيامه بحل المشكلة، ويقوم بكتابة خططه لحل المشكلة وكيفية تنفيذه لهذه الخطط، والصعوبات التى كانت متوقعة، وكيفية التغلب عليها... إلخ، أى يقوم بكتابة تفكيره أثناء حل المشكلة، وقد يتم ذلك أثناء حل المشكلة أو بعد الانتهاء من حل المشكلة. وتقوم هذه الإستراتيجية على أساس أن للتفكير فوق المعرفى مكونين، هما: (١) وعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية؛ (٢) قدرته على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه.

**٤ - الاستراتيجيات المجمعة :**

ويمثل هذا النوع الاستراتيجية التى استخدمها **ولن وفيليبس** (Wilen & Phillips, 1995) لتدريس المواد الاجتماعية فى ضوء مفهوم التفكير فوق المعرفي، وتتضمن هذه الاستراتيجية الخطوات التالية:

* تقديم المهارة، وذلك من خلال تعريف المهارة للطلاب، وأهميتها، وأمثلة لها مع عرض لبعض الأخطاء التى يتوقع وقوع الطلاب فيها، وأسبابها وكيفية التغلب عليها.
* النمذجة بواسطة المعلم.
* النمذجة بواسطة المتعلم، بأن يقوم كل طالب بنمذجة المهارة كما فعل المعلم، ثم يقارن المتعلم عملياته فى النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره، بحيث يعبر كل واحد للآخر عما فى ذهنه، وبذلك يصبح المتعلم واعيًا لعمليات تفكيره، والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

ويمكن أن تقوم استراتيجية تنمية قدرات ما وراء المعرفة، على أساس استخدام أساليب التساؤل الذاتى لدى المتعلم، وفقًا للخطوات التالية:

* مرحلة ما قبل الدرس: وفيها يعرض المعلم موضوع الدرس على الطلاب ثم يقوم بتمرينهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، عن طريق بعض الأسئلة، مثل:
  - ماذا أفعل؟ بغرض خلق نقطة للتركيز تساعد الذاكرة قصيرة المدى.
  - لماذا أفعل هذا؟ بغرض خلق هدف.
  - لماذا يعتبر هذا مهما؟ بغرض خلق سبب للقيام به.
  - كيف يرتبط بما أعرفه؟ بغرض التعرف على العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو ربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.
* مرحلة التدريس : وفيها يمرن المعلم الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن هذه الأسئلة:
  - ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟ من أجل اكتشاف الجوانب غير المعلومة.
  - هل احتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بغرض تصميم طريقة للتعلم.
  - ما الأفكار الرئيسة فى هذا الموقف؟ بغرض إثارة الاهتمام.
* مرحلة ما بعد التدريس: وفيها أيضًا يقوم المعلم بتمرين الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال أسئلة، مثل:
  - كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتى المختلفة؟ من أجل التطبيق.
  - ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟ بغرض تقييم التقدم.
  - هل احتاج بذل جهد جديد؟ بغرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.



# المراجع

(١) محمد محمود الحيلة، **تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير . . بين القول والممارسة**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢، ص ص ٢٩ - ٣٤.

(2) Marzano, Robert. J. (et.al), "Dimentions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction", **The Association for Supervision and Curriculum Development**, 1988.

(٣) سامي محمد علي الفطايري، «فعالية استراتيجية ما وراء الإدراك في تنمية مهارات قراءة النص والميول الفلسفية بالمرحلة الثانوية»، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد ٢٧، الجزء الأول، ١٩٩٦.

(4) Stipek, D., **Motivation to Learn from Theory to Practice**, London: Allen and Bacon, 1998.

(٥) صفاء يوسف الأعسر، **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨.

(6) Wilen, W. & Phillips, J.A., "Teaching Critical Thinking: A Metacognitive Approach", **Social Education**, March 1995, pp: 135- 138.

(7) Mevarech, Z.R., "Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathematical Problem Solving", **The Journal of Educational Research**, Vol.92, No.4, 1999, pp: 195-205.

(٨) فتحي عبد الوهاب جروان، **تعليم التفكير . . مفاهيم وتطبيقات**، العين(الإمارات العربية المتحدة): دار الكتاب الجامعي، ١٩٩٩.

(٩) جابر عبد الحميد جابر، **استراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩.

(١٠) أنور محمد الشرقاوي، **التعلم . . نظريات وتطبيقات**، الطبعة الخامسة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.

(11) Blakey, E., et.al., **Metacognition, Encyclopedia of Educational Technology**, 1998, PP: 285-297.

(١٢) إداورد دو بونو، ترجمة إيهـاب محمد، **التفكير العملي**، القاهرة: الهيـئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.

(١٣) مصرى عبـد الحميد حنورة، **الإبداع من منظـور تكاملي**، القاهرة: مكتـبة الانجلو المصرية، ١٩٩٧.

(١٤) **المرجع نفسه**.

(15) Borich, G., **Effective Teaching Methods**, 3rd Ed., New Jersey: Prentic Hall, 1996.

# الفصل الرابع

# منهج التفكيــر

- تمهيد.
- المنهج.. تعريفه، أنواعه، مكوناته، تصنيفاته الإضافية.
- المنهج الخفى.
- منهج التفكير:
  * خصائص منهج التفكير.
  * المنهج الموجه للتفكير.
  * تطبيق منهج موجه للتفكير:
    - نقاط محورية حول فنون اللغة ومنهج التفكير.
    - المعايير الجديدة فى الرياضيات ومنهج التفكير.
    - توصيات تتعلق بالعلوم ومنهج التفكير.
    - خطوط رئيسة للدراسات الاجتماعية ومنهج التفكير.
    - مشروع منهج التفكير الإبداعى.

**تمهيد :**

من منطلق أن المنهج هو وسيلة التربية الأساسية لتحقيق أهداف التربية المأمولة، وأيضًا، من منطلق أن المنهج له تأثيراته الضمنية غير المقصودة التي لاتقل فاعليتها عن دور المنهج المقصود، فإننا نجزم بدرجة كبيرة من الثقة أن المنهج الصريح والمنهج الخفي -على حد سواء- لهما دورهما الكبير في إكساب المتعلمين مقومات التفكير الدقيق، الذي يجب أن يتسم بالعلمية الخالصة.

ولكن القضية الأساسية تتمثل في حدود دور المنهج بالنسبة لإمكانية إكساب المتعلمين قواعد وأصول التفكير. بمعنى؛ أيمكن تحقيق ذلك من خلال المناهج التي يتم تقديمها للمتعلمين في المدارس، أم يجب تخصيص مناهج قائمة بذاتها لتحقيق ذلك الغرض؟

لقد تباينت وجهات النظر حول القضية السابقة، ما بين مؤيد لفكرة إمكانية اكتساب التفكير من خلال المناهج المعمول بها في المدارس، وما بين مؤيد لفكرة تخصيص منهج يقوم أساسًا لتحقيق الفكرة السابقة. ومهما كانت التباينات في وجهات النظر، فلا يمكننا إغفال الدور النسبي الذي يتحقق من خلال المنهج، سواء أكان صريحًا أم خفيًا، بالنسبة لإكساب المتعلمين أساليب التفكير. ورغم ذلك، ليس من الغريب أو المرفوض، تخصيص مناهج بعينها لتحقيق الغرض السابق.

ولذلك، يتمحور الحديث التالي حول ثلاث نقاط أساسية، هي: (١) المنهج: تعريفه وأنواعه ومكوناته، (٢) المنهج الخفي، (٣) منهج التفكير، حيث يظهر بين ثناياه دراسة تفصيلية لجوانب القضية السابقة.

## أولا : المنهج.. تعريفه، أنواعه، مكوناته، تصنيفاته الإضافية:

**(١) تعريف المنهج :**

يرى **ديوى** (Dewey, 1902)، أن الطفل والمنهج حدان لعملية واحدة.. إنها عملية إعادة بناء مستمرة، تبدأ من خبرات الطفل الحالية لتصل إلى ما يمثل بمتون منظمة من الحقائق التي نسميها الدراسات... الدراسات المتعددة... هي نفسها خبرة... إنها خبرة الجنس البشري.

ويذكر **بوبيت** (Bobbitt, 1918) أنه يمكن تعريف المنهج بطريقتين: (١) جميع الخبرات، الموجهة واللاموجهة، المعنية بتفتيح قدرات الفرد. أو (٢) سلسلة من خبرات التدريب الموجهة بوعي والتي تستخدمها المدرسة لتحقيق النمو وإتمامه. وعادة

يستعمل المصطلح فى مجال المناهج بمعناه الأخير. لكن مع اقتراب التربية أكثر وأكثر تكون المسألة مسألة خبرات... فالخط الفاصل بين الخبرات الموجهة واللاموجهة بدأ فى الاختفاء بسرعة.

قامت لجنة الكتاب السنوى للجمعية الوطنية لدراسة التربية (Rugg, 1927) بتعريف (المنهج) بأنه: تعاقب من الخبرات والأعمال التى لها قدرة بلوغ الحد الأعلى فى مشابهتها لحياة المتعلم... معطية المتعلم ذلك النمو الذى يوفر له أكبر قدر من المساعدة لمواجهة وقائع الحياة والتحكم فيها.

ويرى **كازول وكامبل** (Caswell and Campble, 1935) أن المنهج يتكون من جميع الخبرات التى يحققها الأطفال تحت توجيه المدرسين... ولهذا يعد المنهج حقل دراسة لايمثل متنًا محدداً من المحتوى، لكنه عبارة عن عملية وطريقة.

ويعرف **تايلور** (Tyler, 1957) المنهج بأنه جميع الخبرات التعلمية Learnings المخططة والموجهة من المدرسة لتحقيق الأهداف التعليمية.

وترى **تابا** (Taba, 1962) أن جميع المناهج... تتركب من مجموعة من العناصر، حيث يحتوى المنهج عادة على بيان بالغايات والأهداف المحددة، ويشير إلى اختيار المحتوى وتنظيمه، ويتضمن أو يظهر نماذج محددة للتعلم والتدريس... وفى النهاية، يشمل برنامجًا لتقويم النتائج.

ويعرف **جانييه** (Gagne, 1967) المنهج كتسلسل لوحدات المحتوى المنظمة بطريقة معينة تجعل تحقيق تعلم كل وحدة عملا منفرداً، شريطة أن تكون القدرات الموصفة بالوحدات المحددة مسبقًا (فى التسلسل) قد أتقنت فى هذه المرحلة من قبل المتعلم.

ومن وجهة نظر **بوفام وباكر** (Popham & Baker, 1970): المنهج هو جميع النتائج المخططة للتعليم التى تكون المدرسة مسئولة عنها.. يشير المنهج إلى النتائج المرغوبة فى التدريس.

ويستعمل **ميشاور** (Schiro, 1978) كلمة منهج لتعنى «مخرجات عملية تطوير المنهج، التى قصد من استخدامها تخطيط التعليم».

ويعرف **سايلور والكساندر ولويس** (Sayler, Alexander & Lewis 1981) المنهج بأنه خطة لتحقيق مجموعة من الفرص التعليمية لأشخاص يجب تعليمهم.

وتختلف التعريفات السابقة أساسًا من حيث اتساعها وتركيزها. فبعضها يؤكد أهمية توسيع جميع الخبرات التى يحصل عليها المتعلم فى المدرسة، والأخرى تنظر إليه بشكل أكثر ضيقًا، على أساس أنه خطة أو مجموعة من النتائج. وتختلف التعريفات فى تركيزها أيضًا، حيث يركز **ديوى** على أن المنهج كوسيلة للنقل المنظم للخبرة الثقافية للجنس

البشرى، أما سيشارو فيركز على قيمتها النفعية للعاملين بالمنهج، مشيراً فى كتابه إلى أن وظيفة نقل المنهج للثقافة تعد جانبًا واحداً من بين عدد من التوجهات الممكنة.

والتعريف النافع للمنهج يجب أن يحقق معيارين: (١) يعكس الفهم العام للمصطلح كما يستخدمه التربويون، (٢) ويكون مفيداً لهم للقيام بعمل تمييزات إجرائية. مع أخذ هذين المعيارين بالاعتبار، يتم وضع التعريف التالي للمنهج:

**«المنهج هو الخطط المصنوعة لتوجيه التعلم في المدرسة، أو عادة ما يتمثل فى وثيقة قابلة للاسترجاع على عدة مستويات من العمومية، ويتم تحقيق هذه الخطط بالصف الدراسى، كما يعيشها المتعلمون تجريبيًا وتسجل من قبل الملاحظ، وتتم هذه الخبرات فى بيئة تعليمية تؤثر بدورها فيما يتعلم».**

ويحتاج التعريف السابق لشيء من التوضيح: أولا، يوحى التعريف بأن المنهج يشمل كلا من الخطط الموضوعة للتعلم وما يعطى من خبرات تعليمية فعلية. وبما أن الخطط عادة ما تتجاهل أو تعدل، فإن حصر المفهوم فى الخطط التعليمية ليس كافيًا. ثانيًا، عبارة «قابلة للاسترجاع» عبارة عامة بما فيه الكفاية فى دلالتها لتشمل المناهج المحفوظة على برامج الحاسب الآلى Software وهى طريقة للحفظ والتوزيع قد يصبح بالإمكان زيادة استخدامها مستقبلا. تتكون هذه الوثائق أيضًا من عدد من المستويات بعضها يتسم بالعمومية جدًا فى صياغتها مثل بيان سياسة المنهج، ويكون البعض الآخر محددا جدا مثل خطط الدرس اليومية.

بعد ذلك يشير التعريف إلى بعدين مهمين للمنهج المحقق هما: المنهج كخبرة يعيشها المتعلم، والمنهج الذى يمكن معاينته من قبل ملاحظ غير مبال. وتخدم النقطة الأخيرة العاملين بالمنهج لتذكيرها لهم بأن المدرس، فى الحقيقة، مصدر غير موثوق فى المعلومات التى يدرسها. كما أشار إلى ذلك جودلاد (Godlad, 1979) بقوله: «ما يراه المدرسون كمنهج للصفوف الدراسية التى يدرسونها وما يقومون بتدريسه فعلا قد تكون أشياء متغايرة تمامًا». وأخيرًا، يحدث المنهج المعايش بالتجربة داخل بيئة تؤثر فى التعلم وتفجيره، لينشأ عن ذلك ما يعرف عادة بـ «المنهج الخفى».

وباختصار، لم يعالج التعريف صراحة العلاقة بين المنهج والتدريس، ولكن توجد هناك علاقة ضمنية بينهما، لقد نظر إلى التدريس كمظهر للمنهج تتغير وظيفته وأهميته حسب أنواع المناهج المتعددة. أولا، فى المنهج المكتوب، عندما يكون المنهج عبارة عن مجموعة من الوثائق لترشد التخطيط، يكون التدريس مظهرًا ثانويًا نسبيًا للمنهج. وتحدد عادة الوثائق القابلة للاسترجاع التى تستعمل لتخطيط التعلم بخمسة عناصر هى:

مبررات المنهج؛ الغايات والأهداف والمحتوى اللازم لتحقيق تلك الأهداف؛ وطرق التدريس؛ أدوات التعلم ومصادره؛ والاختبارات أو الطرق التقويمية. وعادة ينظر إلى التدريس كعنصر للمنهج المخطط على أنه أقل أهمية من الغايات والأهداف والمحتوى.

وعلى مستوى التحقيق، عندما يتم تنفيذ المنهج المخطط أو المكتوب فعلا، يأخذ التدريس أهمية جديدة. فالموجه أو الإدارى بنظرته للمنهج كخبرات تعلمية مجتمعة فى الصف الدراسى يبدو وكأنه يركز على التدريس- كيف يدرس المدرس.

وفى العادة تجمع الأهداف مع بعضها لتصبح جزءً من التدريس: هل حدد المدرس الأهداف التعلمية؟ وهل الأهداف ملائمة للمتعلمين؟ وهناك عنصر آخر تتم إضافته فى هذه المرحلة هوالبيئة التعلمية أو المناخ المدرسى. وعادة تلقى أدوات التعلم ومصادره والاختبارات وطرق التقويم اهتمامًا سطحيًا، ويصبح التدريس بؤرة الاهتمام. أما المكونات الأخرى فتصبح وبكل بساطة، عوامل خلفية مقابل ما يحدث من اهتمام بالتدريس.

**(٢) أنواع المناهج :**

يوحى التعريف المتعارف عليه بوجود فروق جوهرية بين المنهج المخطط والمنهج المحقق، ولكنها غير واضحة بقدر كاف لتشمل عديداً من الأنواع المختلفة للمناهج. لقد كان **جودلاد** (Godlad, 1979) أول من اقترح وجود عدد من الفروق المهمة، فبين عند تحليله للمناهج خمسة أشكال مختلفة لتخطيط المنهج. المنهج **الأيديولوجى** وهو المنهج المثالى كما بناه العلماء والمدرسون، منهج للأفكار يقصد منه أن يعكس رأسمال فكرى، واستشهد **جودلاد** بالمشروعات الوطنية للمناهج التى حصلت فى الستينيات من القرن العشرين (مثل PSSC, SMSG, BSCS) كأمثلة للمنهج الأيديولوجى. والمنهج **الرسمى** هو المنهج المصادق عليه رسميًا من الولاية والمجالس المحلية للمدرسة، وهو منهج مقرر يمثل مصالح المجتمع. والمنهج **المرئى** هو «منهج الذاكرة» وهو ما يعتقد المدرسون والآباء وغيرهم بأنه المنهج الفعلى الموجود. المنهج **العملى** هو المنهج المشاهد وهو ما يقع في الصف الدراسى ساعة تلو الأخرى. والمنهج **التجريبى** وهو ما يجربه المتعلم فى الواقع.

ومع أن هذه الفروق تبدو مهمة بعامة، فإن ما تحويه من مفاهيم قد تسبب بعض الإزعاج، وليست هذه التصنيفات مفيدة للعاملين بالمنهج ويبدو من المفيد جدًا في السياق الحالى أن تستخدم ما يلى من مفاهيم مع بعض الاختلاف البسيط في الدلالة: المنهج الموصى به Recommended Curriculum، والمنهج المكتوب Written

Curriculum، والمنهج المدعم Supported Curriculum، والمنهج المدرس Taught Curriculum، والمنهج المختبر Tested Curriculum، والمنهج المتعلم Learned Curriculum. وتعد أربعة من هذه المناهج -المكتوب والمدعم والمتعلم والمختبر- أجزاء من المنهج المقصود. والمنهج **المقصود** هو نوع التعلم Learnings الذى يهدف إليه نظام المدرسة بوعى، وهو على النقيض من **المنهج الخفى** Hidden Curriculum الذى هو فى جملته ليس نتاجًا للوعى المقصود.

**(٣) مكونات المنهج :**

رغم معالجة عدد من الكتب فى مجال المناهج لعملية تطوير المنهج على أنها عملية واحدة وليست مختلفة، إلا أن الحقائق مخالفة تمامًا لذلك. إن مفهوم تطوير المنهج هو تجميع لعدد من الموجودات المنفصلة التى يمكن وصفها بشكل جيد على أنها مكونات المنهج وتشتمل على: سياسات المناهج، وأغراض المناهج، وحقل الدراسة، وبرنامج الدراسة، ومفردات الدراسة، والوحدات الدراسية والدروس. وفيما يلى يتم تحليل كل واحد من هذه المكونات بإيجاز :

* سياسات المناهج :

يستخدم هنا مفهوم سياسات المناهج ليشير إلى مجموعة القوانين والمعايير والإرشادات التي يقصد منها ضبط تطوير المنهج وتطبيقه. ذكر **كيرست** (Kirsti, 1983) أن هناك سياسات عامة Macropolicies ، مثل: سياسة مجلس التعليم المتعلقة بالمتطلبات المقررة فى المدرسة الثانوية، وسياسات خاصة Micropolicies، مثل: مجموعة التوصيات المتعلقة بمنهج وحده فى الرياضيات. فصنع السياسة أساسًا، كما ذكر **كيرست**، عبارة عن «التوزيع السلطوى للقيم المتنافسة». ولهذا عندما يضع مجلس التعليم سياسة يطالب فيها بثلاث سنوات من العلوم فى منهج المدرسة الثانوية ولا يضع أى متطلب لدراسة الفنون، فإن المجلس، ربما دون دراية، يعطى قيمة أعلى للعلوم كطريق للمعرفة ولا يعطى الجماليات تلك القيمة، وقد وضع كل من **سايلر والكساندر ولويس** (Sayler, Alexander, Lewis, 1981) تمييزًا مفيدًا بين كل من صنع السياسة التشريعية Dejure (كما تطبق بقرارات المحكمة والقرارات التشريعية فى الولايات المتحدة والقوانين الإدارية المحلية) وصنع السياسة الواقعية Defaco (كما تقوم بها شبكات المجتمع المحلى ومراكز الاختبارات ومنظمات الاعتراف والمكاتب الاستشارية).

* أغراض المناهج :

يقصد بالأغراض التربوية تلك النتائج التربوية العامة بعيدة المدى التى يتوقع النظام التعليمى تحقيقها من خلال المنهج. وهناك ثلاثة عناصر رئيسة فى هذا التعريف: أولا، الأغراض العامة محددة بشكل أكثر عمومية من الأهداف، ولذا فقد يكون أحد أغراض تدريس اللغة الإنجليزية «أن يتعلم الطالب توصيل الأفكار من خلال الكتابة والتخاطب». وقد يكون أحد أهداف فنون اللغة للسنة الخامسة أكثر تحديًا: «اكتب رسالة، على الشكل المناسب لرسالة عمل، مقترحًا تحسين وضع المجتمع المحلى». ثانيا، هذه الأغراض بعيدة المدى وليست موضوعة لنتائج قريبة التحقيق. ويتوقع النظام التعليمى أن الطلاب سيحققون بعد اثنى عشرة سنة من التعليم النظامى تلك الأغراض التى وضعها النظام لنفسه.

وأخيرًا، أغراض المنهج هى النتائج التى يتوخى النظام المدرسى تحقيقها من خلال المنهج الذى وضعه. وهنا يصبح التفريق بين الأغراض التربوية وأغراض المنهج أمرًا مهمًا. فالأغراض التربوية هى النتائج التربوية التى يتوقع النظام المدرسى تحقيقها من خلال العملية التربوية مثل كل التى يملك السلطة عليها، ولهذا فإن أحد الأغراض التى أوصى بها **جودلاد** (Goodlad, 1984) هى: «يتعلم الطالب تقويم ما لديه من نواحى القوة والضعف بواقعية ويتعايش معها». ومن الممكن أن يقرر النظام المدرسى القيام بتحقيق هذا الغرض عن طريق خدمات الإرشاد والتوجيه، وليس عن طريق المنهج. ولا تصبح بهذه الطريقة أغراض المنهج جزءً من الأغراض التربوية. رغم أن الكثير من القادة فى المجال يبدون عدم اكتراثهم بأهمية الفصل بينهما.

كيف تتداخل سياسات المنهج مع أغراض المنهج؟ تشرع السياسات إلى حد ما قانون اللعبة («خذ ثلاث سنوات من التعليم الصحى»)، وتقوم الأغراض بتحديد الأهداف («فى نهاية الثلاث سنوات هذه سوف تتبنى عادات صحية بناءه»). من هذه الناحية يجب أن تحدد الأغراض كلا من الشكل والمحتوى وجميع المكونات اللاحقة وفق نظام عقلانى، ولكن المنظمات التربوية ليس عقلانية عادة، وعادة لا توجد علاقة بين السياسات والأغراض ولا علاقة للأغراض بحقول الدراسة وبرامجها.

* المجالات الدراسية :

مجال الدراسة عبارة عن مجموعة منظمة ومحددة من الخبرات التعليمية، وعادة تقدم المجالات خلال فترة مكونة من عدة سنوات، وتعادل مجالات الدراسة، فى كثير من المناهج المدرسية، الموضوعات المدرسية المعروفة: أدب اللغة الإنجليزية،

والرياضيات، والدراسات الاجتماعية، والعلوم، وما إلى ذلك. وتحدد المجالات في مستوى الدراسة الجامعية بشكل ضيق حيث: يواصل الطلاب تخصصهم في التاريخ أو الأنثروبولوجيا أو الاجتماع- وليس بـ «الدراسات الاجتماعية». وقد أجريت عدة محاولات لإعادة النظر في المجالات الدراسية. وذلك للتقليل مما يعده البعض خللا وظيفيًا وفصلا عشوائيًا للمعرفة المتمثلة بفروع المعرفة المقننة. ولهذا، يمكن لمدرسة متوسطة تقديم حقل دراسي لمدة أربع سنوات يسمى «البشر وبيئتهم»، ويقوم هذا المقرر بعملية تجميع لمفاهيم من العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية وآداب اللغة الإنجليزية.

* البرامج الدراسية :

البرنامج الدراسي عبارة عن مجموعة من الخبرات التعلمية التي تقدمها المدرسة لمجموعة معينة من المتعلمين، وعادة تكون لفترة عدة سنوات. وتشتمل عادة على عدة مجالات دراسية، ويوصف برنامج الدراسة عادة ببيان رسمي يبين الموضوعات الإجبارية والاختيارية، مع تحديد ما يقابلها من الزمن والساعات المقررة، فعلى سبيل المثال قد يكون برنامجًا اعتياديًا لمدرسة ابتدائية كالتالي:

القراءة وفنون اللغة: ثماني ساعات أسبوعيًا.

دراسات اجتماعية: ثلاث ساعات.

رياضيات : أربع ساعات

فنون : ساعة واحدة.

أما في الجامعة فعند القيام بتصور مقرراتهم فإنهم يفكرون في تسلسل المحاضرات بدلا من الوحدة الدراسية.

* المقررات الدراسية :

المقرر الدراسي هو جزء من البرامج الدراسية والحقول الدراسية. وهو عبارة عن مجموعة من الخبرات التعلمية في حقل دراسي، يقدم خلال وقت محدد (مثل السنة الدراسية أو الفصل الدراسي أو الشهر الدراسي). ويحصل الطالب عادة منه على درجات أكاديمية. ويعطى المقرر الدراسي عادة عنوانًا ومستوى تعليميًا أو رقمًا محددًا، مثلا «علوم الصف الثالث» و«اللغة الإنجليزية: ٣» جميعها مقررات دراسية. وفي الدراسة الجامعية يبدو أن المقررات الدراسية هي أكثر مكونات المنهج بروزًا عند كل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس: «أنا أخذت الاقتصاد: ١ هذا الفصل الدراسي»؛ «أنا أقدم الأدب الفكتوري هذا الشهر الدراسي».

* الوحدات الدراسية :

الوحدة الدراسية جزء من المقرر الدراسى. وهى عبارة عن مجموعة منظمة من الخبرات الدراسية المتقاربة التى تقدم كجزء من المقرر الدراسى، وعادة ما تستمر الوحدة من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع. وتنظم الوحدات حول مفاهيم متعددة، مثل: «المخلوقات الخرافية» أو «طبيعة الصراع». ولا يفكر جميع المدرسين بالوحدات عندما يخططون دروسهم، فكثير من مدرسى المرحلة الثانوية يقومون بإضافة الدروس بعضها إلى بعض: «سيكون عندى درس تهجيه غداً، وقواعد فى اليوم الذى يليه». ويبدو أن أساتذة الجامعات يفكرون بسلسلة المحاضرات بدلا من الوحدات عند تصورهم لمقرراتهم الدراسية.

* الدروس :

الدرس عبارة عن مجموعة من الخبرات التعليمية، ويدوم عادة لمدة تتراوح بين الأربعين والستين دقيقة، ويركز على عدد قليل نسبيًا من الأهداف. وفى العادة يكون الدرس جزءاً من الوحدة، ولكن بعض المدرسين يتخطون مستوى الوحدة عند التخطيط للتدريس.

إن لهذه الاختلافات بين مستويات مكونات المنهج المختلفة أهمية تتعدى الحاجة إلى وضوح التصور. ويبدو أن كل واحد منها يستلزم عمليات تخطيط مختلفة، ولهذا فإن الحديث بشكل عام عن «تخطيط المنهج» دون تفريق بين تخطيط برنامج الدراسات وتخطيط المقررات الدراسية يعد عملا خاطئًا جداً.

**(٤) المناهج الإتقانية والعضوية والإثرائية :**

هناك نظام تصنيف إضافى آخر اقترحه **جلاتهورن** (Glathhorn, 1985) لأول مرة، وأثبت النظام جدواه خاصة فى تطوير الحقول الدراسية وتحسينها. جادل **جلاتهورن** بأن عمل المنهج سيكون أفضل إذا استطاع المطورون لكل حقل دراسى التفريق بين الأصناف الثلاثة من التعلم وهى: الإتقانى Mastery، والعضوى **Organic** والإثرائى Enrichment.

وقد ظهرت هذه الأنواع الثلاثة من التعلم نتيجة اتباع الخطوات التحليلية التالية: أولا، قسم التعلم فى الحقل بين تلك الأمور الأساسية والأمور المثرية، والتعلم الأساسى تلك الأمور التى يرى التربويون ذوو الدراية أنها مهمة لجميع الطلاب (كلمة جميع المستعملة هنا يقصد بها نسبة ٩٠٪ من المتعلمين الذين يمثلون الجزء الأعلى من النسبة، مع استثناء المتعلمين ذوى الإعاقة التعليمية الشديدة). أما التعلم الإثرائى فتمثل المعارف

والمهارات الشيقة التى من شأنها إثراء العمل، ولكن لا تعد أساسية، فهى: بكل بساطة، مواد «تسر معرفتها». ولهذا يمكن فى الدراسات الاجتماعية للسنة الخامسة الابتدائية أن يقرر العاملون بالمنهج أن يكون الاستيطان المبكر للفايكنجز بآيسلندا محتوى مشوقًا ومثريًا.

وعندما يتم الفصل المبدئى بين التعلم الأساسى والإثرائى، يُقسم التعلم الأساسى بعدئذ إلى التعلم الذى يتطلب بنية معينة وذلك الذى لا يتطلب بنية، فالتعلم ذو البنية، كما يشتمل المفهوم هنا، له أربع مميزات:

- يتطلب تسلسلا دقيقًا.
- من الأفضل تسييره عن طريق تخطيط دقيق.
- نتائجه قابلة للقياس ويسهل اختبارها.
- يمكن أن يتقن جيدًا عندما يوصف محتواه بوضوح على شكل وحدات منفصلة أو دروس أو أجزاء من دروس.

ومن جهة أخرى، يشمل التعلم عديم البنية جميع المهارات والمعارف والاتجاهات التى يمكن إتقانها دون الحاجة للدقة فى التسلسل والتخطيط والاختبار والتوصيف.

وينتج عن هاتين الخطوتين التحليليتين ثلاثة أصناف من المنهج كما هو مبين فى الشكل (١) وهى: الإتقانى والعضوى والإثرائى. والتعلم الإتقانى هو ذلك التعلم الأساسى ذو البنية. وهنا مثال للهدف الإتقانى لفنون اللغة الإنجليزية فى السنة الثانية وهو: استخدم الحرف الكبير من الكلمة الأولى فى الجملة.

ومن جهة أخرى، فالتعلم العضوى عبارة عن ذلك التعلم الذى يكون أساسيًا لكنه لا يتطلب بنية. فهو تعلم ينشأ يومًا بعد الآخر بشكل طبيعى، نتيجة للتفاعلات والتبدلات الكثيرة. إنه لا يؤدى إلى أن يكون مركزًا لتعلم محدد، وهو مهم كنتائج للتعلم المتقن (إن لم يكن أكثر) ولكنه لايتطلب تسلسلا ولا سرعة ولا ترابطًا. وهنا مثال على التعلم العضوى لفنون اللغة الإنجليزية فى السنة الثانية: اصغ باحترام عندما يتكلم الآخرون.

سيقوم المدرس بإبراز ذلك التعلم فى كل فرصة مناسبة، دون أن يستقطع درسًا محددًا له. والتعلم الإثرائى، وبكل بساطة، هو ذلك التعلم الذى من شأنه توسيع المنهج، ولكنه لا يعد أساسيًا، كما ذكر ذلك سابقًا.

إن هذا التقسيم الثلاثى أعمق من أن يكن تمرينًا فكريًا ممتعًا. إنه يحتوى على مضامين مهمة لتطوير المنهج. يجدر أن تركز توجيهات المناهج ومخططات المدى والتابع لمنطقة التعليم على العناصر الإتقانية فقط. ويمكن مراعاة المكونات العضوية من

خلال زيادة البرامج الفعالة لتطوير هيئة التدريس، ولا حاجة لتوضيح مثل هذه المكونات جميعها بدقة فى التوجيهات، أما المكونات المثرية فيمكن وضعها فى ملحق لخدمة أولئك المدرسين الذين يرغبون فى المشاركة فى تلك الأنشطة المثرية. ويؤثر هذا التقسيم على طبيعة اقتصاد المناهج، فهو: يركز الانتباه على العناصر الإتقانية، ويحد من إمتلاء توجيهات ومخططات المدى والتتابع بالتعلمات العضوية.

| إثرائى | أساسى | |
|---|---|---|
| إثرائى | اتقانى | ذو بنية |
| | عضوى | عديم بنية |

**شكل (١): الأصناف الثلاثة للمناهج**

المحاولة الغبية لوضع تتابع للتعلمات العضوية: كان أحد الأهداف المحددة لآداب اللغة فى السنة الثالثة فى أحد مخططات المدى والتتابع لمنطقة تعليمية، هو: «سوف يستمتع الطلاب بقراءة الشعر». من الواضح أن هذا نتاج عضوى، وهو أمر يجب التركيز عليه فى كل سنة، وفى كل وحدة مناسبة، وفى كل وقت تقرأ فيه قصيدة.

فى هذا التقسيم تضمين واضح للاختبارات أيضًا، فيجب أن تركز الاختبارات مرجعية المنهج على العناصر الإتقانية فقط. ويجب الا يوجد اختبار للعناصر العضوية. قد تضيع إحدى المناطق التعليمية وقتًا ثمينًا فى محاولة تطوير اختبار لحسن الإصغاء قبل أن تجبر على الكف عن ذلك نتيجة للإحباط، ويحتوى هذا التعريف تضمينًا لعملية شراء الكتب المدرسية: يجب أن تركز الكتب المدرسية على الأهداف الإتقانية، ويستطيع المدرس تعزيز الأهداف العضوية دون مساعدة الكتب المدرسية.

وأخيرًا يساعد هذا التقسيم على حل إشكالية الصراع بين منطقة التعليم والمدرس حول السيطرة. عمومًا، يجب على المنطقة التعليمية تحديد المنهج الإتقانى، وذلك إلى حد مستوى تحديد الأهداف. وتقوم المنطقة التعليمية بإبراز المخرجات المهمة وتعطى للمدرس حرية كبيرة فى اختيار تنشئتها. ويُوسع المنهج الإثرائى من صلاحية المدرس، إذ فيه يستطيع المدرس إضافة أى محتوى يشعر بأن لدى الطلاب رغبة فيه.

وكتــوجيــه عام، يوصى عند تخطيط المناهج، بأن يصــمم المنهج الإتقانــى بحيث تغطى المــتطلبات مــا بين ٦٠٪ إلى ٧٠٪ من الوقت المــتاح، ورغم هذا فــقد تخــتلف النسب من موضوع لآخر ومن سنة إلى سنة. إن مثل هذا التوزيع ســيتيح وقتًا للمعالجة، فيتيح للمــدرس فرصة كبيرة للتأكيـد على المخرجات العضوية، ويتيح لجــميع الصفوف الدراسية إمكانية أن يكون لديها أنشطة إثرائيــة. ومن شأنه أيضًا أن يتيح للمدرس المرونة المطلوبة، ويسمح لبعض التجاوزات أن تحدث دون عواقب.

### ثانيًا : المنهج الخفى :

يمكن تعريف المنهج الخفى أو ما يسمى أحــيانًا «المنهج غير المدرس» أو «المنهج الضمنى» على النحو التالى:

**تلك الأوجـه من التـمــدرس Schooling، غيـر المنهج المـقصود، التى يبدو أن بوسعها إحداث تغيرات فى فهم الطلاب ومرئياتهم وسلوكياتهم.**

يتعلم الطلاب قدرًا عظيمًا فى المدرسة من مصــادر غير المنهج المقصود كما يوحى التعريف. لهذا يمكن النظر للمنهج الخــفى على أنه تلك الأوجه من المنهج المتعلم التى تقع خارج نطاق جــهود المنهج المقصــود، مع أن مــصطلح المنهج الخفى عادة يســتعمل ليحمل دلالة سلبية، لكن من وجهــة نظر من يــعى نحو النمو الإنسانى الأمثل يمكن أن يكون ذلك النوع من التعلــم مرغوبًا أو غيــر مرغوب، ويــبدو من خلال فحص الطبيــعة المحددة للمنهج الخفى، أن من الأفضل عند معالجة المنهج الخفى التفريق بين ما يمكن أن يصطلح عليه بالثوابت: وهى تــلك الأوجه من التمدرس التى يبدو عدم تأثرها بالــتغير تقريبًا، والمتغيرات: وهى تلك الأوجه التى يبدو أنها قابلة للإصلاح.

#### (١) الثوابت فى المنهج الخفى :

هناك بعض الأوجه المهمة من المنهج الخفى التى تقــع داخل جوهر طبيعة المدرسة كمؤســسة ثقافية والتى يمكن النظر إليــها على أنها ثوابت. إن التصور التالى لهذه الثوابت متأثر بقراءة محكمة لكتابات عدد من المؤلفين ممن لهم اهتمامات خاصة بعلم المناهج، مثل: «أبل» (Apple, 1979) و«بينار» (Pinar, 1978)، و«فيروكس» (Giroux)، ومن الاجتماعيــين مثل: «دريبين» (Dreeben, 1968)، ومن الباحثــين التربويين، مثل: «جاكســون» (Jackson, 1968) و«جودلاد» (Goodlad, 1984) وعلى أى حــال فــإن التوليف التالى، يجب ألا ينسب إلى أى واحد من المــراجع المذكورة. وعن ذلك نشأت الصورة العامة التالية للثوابت فى المنهج الخفى.

تقوم المدارس ومن يديرها كإحدى المؤسسات الثقافية المهمة فى المجتمعات المعقدة بمشاركة عميقة فى قيم المجتمع الكبير ونظمه الاعتقادية كما يتأثرون بها أيضًا. ولهذا فهم مرتبطون بشدة بالمبادئ والعمليات التى تحكم مكان العمل. ومحتوم على المدارس بوصفها مؤسسة ثقافية إعادة إنتاج المعتقدات الثقافية والعلاقات الاقتصادية التى تدعم النظام الاجتماعى الكبير. ولهذا فأحدث ثوابت المنهج الخفى هو أيديولوجية المجتمع، التى تتخلل جميع أوجه التمدرس. ومن هنا فإن المدارس فى الولايات المتحدة محتوم عليها أن تعكس أيديولوجية الرأسمالية الديمقراطية.

وفى عملية إعادة إنتاج تلك المعتقدات الثقافية والعلاقات الاقتصادية تنتقى أنواع معينة من المعرفة ليتم نقلها، ويحكم على أنواع أخرى من المعرفة على أنها لا تستحق أن تعرف. ولهذا تصبح المعرفة نوعًا من الرأسمال الثقافى الذى من شأنه أن يعكس نظام الاعتقاد فى المجتمع الكبير. وفى عملية نقل لتلك المعرفة المنتقاة، يفرض الإداريون والمدرسون على الأطفال قبول تعريفات مشتركة لتلك الثوابت الأساسية، مثل: العمل واللعب والتحصيل والذكاء والنجاح والفشل، ولهذا تصبح المعانى مفروضة بدلا من أن تكتشف. ومن هذا المنطلق، فإن الثابت الثانى فى المنهج الخفى هو الطريقة التى يؤول التربويون بواسطتها شرعية المعرفة ويعرفون مفهومها الإجرائى.

إن الصف الدراسى هو أحد المكونات الأساسية للمدرسة كمؤسسة اجتماعية، ويحدث بداخله أكثر أوجه المنهج الخفى نفاذًا. فالصف الدراسى أكثر الأماكن ازدحامًا، ولهذا تصبح قضية التحكم هي السيطرة عادة. ويتم التحكم من خلال استعمال التفاوت فى استخدام القوة، فيستخدم المدرس عدة أنواع من القوة ليسيطر على انتقاء المحتوى، وطرق التدريس، والحركة داخل الصف الدراسى، وجريان خطابه، ويحقق المدرس السيطرة أيضًا باستخدام إجراءات المحاسبة بمهارة، فهو يقضى وقتًا طويلا فى التقويم وإعطاء تغذية راجعة تقويمية. ويتعلم الطلاب داخل الصف الدراسى بلا وعى، المهارات والسمات المطلوبة من قبل المجتمع الكبير، فيتعلمون كيفيات الدقة والنظافة والطاعة، كما يتعلمون الوقوف فى الطابور وأخذ الدور والانتظار.

ومع أن أوجه المنهج الخفى المذكورة آنفًا قد عرضت هنا على أنها ثوابت لا تتأثر نسبيا بالتغير، ألا أنه من الأهمية بمكان أن يدرك قادة المنهج أن لها تأثيرًا نافذ الانتشار.

**(٢) المتغيرات فى المنهج الخفى :**

هناك عدة أوجه أخرى مهمة من المنهج الخفى يستطيع التربويون تغييرها بيسر، ويمكن تصنيف أكثر هذه الأوجه أهمية إلى ثلاث فئات، هى: المتغيرات التنظيمية ومتغيرات النظام الاجتماعى والمتغيرات الثقافية.

(أ) المتغيرات التنظيمية :

يشير مصطلح المتغيرات التنظيمية المستعمل هنا لتلك القرارات المعنية بكيفية مساعدة المدرسين على أداء الوظائف والكيفية التي بوساطتها يتم تدريس الطلاب، ويبدو أن هناك أربع قضايا تستحق الاهتمام، هي: التدريس الفريقي، وسياسات الترفيع والإعادة، والتجميع القدراتي، ومسار المنهج. إن الدلائل على تأثير التدريس الفريقي على تحصيل الطلاب لم تكن حاسمة إلى حد ما، فقد وجد «بولفين» (Bolvin, 1982) أن النتائج في ملخصات البحوث تشير إلى عدم وجود تفوق لنمط تنظيمي ما على نمط آخر وذلك في المدارس الابتدائية والثانوية.

وفي المقابل، فالبينة واضحة وحاسمة على أن سياسة الترفيع الاجتماعي مرغوبة بشكل أكبر من الترفيع على أساس التحصيل، وذلك في الثماني سنوات الأولى من المدرسة على الأقل، مع أن الكثير من الأنظمة التعليمية في الثمانينيات من القرن العشرين كانت تطبق سياسات «بوابات الترفيع» والتي يتم ترفيع الطلاب فيها أساسًا حسب التحصيل، وتشير عدد من نتائج البحوث إلى أن الترفيع الاجتماعي للطلاب يؤدي إلى اتجاهات أفضل نحو المدرسة وتصور أفضل للذات وتحسن في التحصيل- أنظر على سبيل المثال مراجعة البحوث التي قام بها (Hall and Wallace, 1986).

وكثيراً ما يهاجم النقاد تطبيقات التجميع في المدرسة على أنها أكثر أوجه المنهج الخفي ضرراً، فهناك اتهام كل من «بينا، جيروكس» (Giroux & Penna, 1979) الذي ربما يمثل نموذجًا للهجوم:

يمكن بناء الأسس التربوية للعمليات الديمقراطية في الصف الدراسي بالقضاء على تطبيق «المسارات» المضرة بالطلاب، إن هذا التقليد المدرسي لتجميع الطلاب حسب «قدرات» الطلاب وأدائهم المشاهد أمور مشكوك في قيمتها التعليمية.

هناك اشكاليتان في هذا الهجوم، الأولى منهما، هي أنه يبدو أن المؤلفين تجاهلوا الفصل المهم الذي وضع من قبل «روزنبايوم» (Rosenbaum, 1980) بين التجميع القدراتي أي تصنيف الطلاب إلي مجموعات للتدريس بناء على القدرة (مثل قدرة مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة)، وتجميع المنهج أي فرز الطلاب في مسارات للمنهج مثل المهني والعام والإعداد للجامعة، والإشكالية الأخرى الأكثر خطورة هي أن نتائج البحوث الأميريقية لاتدعم تأكيداتهم.

ما الإثبات على فعالية التجميع القدراتي؟ نعرض هنا نتائج تحليل لما وراء التحليل الذي قام به «كيولك، كيولك» (Kulik and Kulik, 1982) لاثنين وخمسين هدفًا،

ويبدو منه أن الدراسات المقارنة أكثر قدرة علي التوضيح، والخطوط العريضة لنتائج بحثهما هي:

- في أكثر من ٧٠٪ من الدراسات، يتفوق طلاب الصفوف المجمعة تفوقًا قليلا فى الأداء على طلاب الصفوف غير المجمعة. ويظهر التأثير بشكل أكبر فى الصفوف الخاصة بالموهوبين والأذكياء.
- يبدو أن للتجميع القدراتى تأثيراً إيجابيًا على اتجاه الطلاب نحو الموضوع الذى يدرس.
- يميل الطلاب المجمعون حسب القدرة إلى إظهار اتجاه أفضل نحو المدرسة ومفهوم ذات مرتفع، ولكن التأثيرات ضئيلة وليست ثابتة.

بالإضافة إلى ذلك، توصل «**ستانفورد**» (Stanford, 1980) بعد دراسته لأكثر من مائة صف دراسى من المدارس الإعدادية إلى القول بأن زيادة التنوع فى الصفوف تلازمه المعوقات التالية: تقل قدرة المدرسين على الاستجابة للحاجات التعلمية الفردية، وتقل قدرتهم للاستجابة للحاجات الوجدانية ويتاح لهم وقت قليل للارتباط بالمهمة، وتقل زيادة التحصيل عند الطلاب ذوى القدرة الضعيفة.

ويظهر أن تطبيقات تجميع المنهج أو المسارات، التى يسير الطلاب فيها وفق برنامج محدد مسبقًا للإعداد لمهنة معينة، مثل التحضير للجامعة أو للتعليم المهنى، يعد أمراً معقداً جداً، وقد توضح المراجعة التى قام بها «**روزنبايوم**» (Rosenbaum, 1980) للبحوث الأمر بصورة جلية.

لقد أشار أولا إلى عدم وجود نتائج واضحة من البحث العلمى تدل على أن القدرة أو الطبقة الاجتماعية هي المحدد الأول لتعيين المسار. ووجد بناء على عدة دراسات أن المرشد الطلابى يقوم بدور أساسى فى عملية اختيار المسار. واستناداً إلى **روزنبايوم**، يوجد العديد من الطلاب فى مسارات مناهج ليست متسقة مع اختياراتهم المهنية. ويعتقد بأن غياب التوافق يعود فى الحقيقة إلى الثبات النسبى لمسارات المناهج، وأن هناك توجهًا كبيراً نحو البعد عن برامج التحضير للجامعة والتوجه إلي برامج التخصص العام والمهنى وليس العكس.

تكمن المشكلة الرئيسة فى مسارات المنهج، بناءً على ما يقوله الباحثون، فى قلة وجود التحدى فى المنهج العام. لقد أدت دراسة « **جودلاد**» (Goodlad, 1984) الشاملة حول صفوف المسارات العالية والمتدنية إلى القول بأن الصفوف ذات المسار العالى تتمتع بوضع أفضل فى المحتوى والتربية ومناخ الصف الدراسى، وينقل المدرسون فى الصفوف ذات المسار المتدنى إلى طلابهم توقعات منخفضة، ويقضون وقتًا كبيراً فى تنفيذ التعليمات.

وعلي العموم، يقترح كم كبير من نتائج البحوث علي القادة المهتمين بتحسين المتغيرات التنظيمية للمنهج الخفى إمكانية تركيز اهتمامهم على سياسات الترفيع ومسارات المنهج كمتغيرات أساسية، وربما يجب عليهم بذل جهود خاصة لضمان وجود منهج عام غير مبتذل ولا تافه.

**(ب) متغيرات النظام الاجتماعى :**

يعود استخدام مصطلح النظام الاجتماعى كمظهر لمناخ المدرسة إلى **تاجيورى (Tagiuri, 1968)**، الذى يقصد به البعد الاجتماعى المعنى بالعلاقات المنتظمة للأفراد والمجموعات فى المدرسة. وتوضح مراجعة **أندرسون (Anderson, 1982)** للبحوث حول مناخ المدرسة وجود عدد من عناصر النظم الاجتماعية المتعلقة إيجابيًا بتوجه الطلاب وتحصيلهم. ويرجع عدد عنها إلى علاقة الإدارى بالمدرس، مثل: التدخل النشط من المدير فى التدريس، ووجود علاقة اتصال جيدة بين الإداريين والمدرسين، وإشراك المدرسين فى عملية صنع القرار، ووجود علاقات جيدة بين الإداريين والمدرسين، وإشراك المدرسين فى عملية صنع القرار، ووجود علاقات طيبة بين المدرسين أنفسهم. أما الجوانب الأخرى فترجع إلى علاقة المدرس بالطالب، مثل: التفاعل الإيجابى البناء بين المدرس والطالب، اشتراك الطلاب فى صنع القرار، وإتاحة فرص كثيرة للطلاب للمشاركة فى الأنشطة، ومن الواضح إمكانية تأثير الإداريين والمدرسين على جميع هذه العناصر.

**(جـ) المتغيرات الثقافية :**

لقد عرّف **تاجيورى** المتغيرات الثقافية بأنها البعد الاجتماعى المعنى بالنظام العقائدى والقيم والبناء الإدراكى والمعنى، ووجد **أندرسون** بناء على مراجعته للبحوث عددا من العناصر الرئيسة التي تقوم بدور أساسى فى المنهج الخفى، ويتعلق جميع ما يلى إما بتحسين التحصيل أو بتحسين الاتجاه.

- يكون للمدرسة أهداف واضحة يدركها الجميع، ويدعم هذه الأهداف اتفاق قوى من قبل الإداريين والمدرسين جميعًا.
- يكون لدى كل من المدرسين والإداريين توقعات عالية نحو بعضهم البعض، ولدى كلا المجموعتين التزام نحو أهمية تحصيل الطلاب.
- يكون لدى الإداريين والمدرسين توقعات عالية للطلاب، وتترجم هذه التوقعات إلى تركيز على الجوانب الأكاديمية.
- تمنح المكافآت والجوائز للطلاب عن تحصيلهم علنًا، ويتم منح الجوائز وإيقاع العقوبات بطريقة عادلة ومتسقة.

- أن يكون هناك تركيز علي التعاون وأن يكون التنافس بين المجموعات بدلا من التنافس الفردى.
- يقدر الطلاب قيمة التحصيل الأكاديمي. وتدعم مبادئ الأقران قيمة هذا التحصيل.

ويمكن أيضًا أن يدعم الإداريون والمدرسون أوجه المنهج الخفى عن طريق عملهم جنبًا إلى جنب.

خلاصة القول، ينظر للمنهج الخفى في المدرسة على أنه الأوجه الثابتة والمتغيرة معا (غير المنهج المقصود) التى ينتج عنها تغير في الطالب، وتشمل الثوابت غير القابلة للتغيير أيديولوجيًا المجتمع الكبير، والطريقة التى تعد فيها معرفة معينة مهمة أو غير مهمة، وعلاقات القوى التى يبدو أنها ضرورية للمؤسسات البيروقراطية الكبيرة، ولكن المتغيرات مثل أوجه البنية التنظيمية والأنظمة الاجتماعية وثقافة المدرسة والتى يمكن التأثير عليها، تتطلب عناية منتظمة من قادة المنهج.

## ثالثا : منهج التفكير:

يمكن وصف أهم خصائص التلاميذ المتفوقين، من خلال ثلاثة مناظير بحثية، هى:

١ - المنظور المعرفى.

٢ - المنظور الفلسفى.

- منظور متعدد الثقافات.

إن المضامين اللازمة لإعداد منهج مناسب للتلاميذ المتفوقين، تستوجب تحديد الخصائص الواضحة المهمة لمفهوم (منهج التفكير)، والتى تتمثل فى الآتى:

* التلميذ (محب الاطلاع):

وهو الذى يمتلك مادة معرفية منظمة يمكن أن يستخدمها بطلاقة بحيث تمكنه من اكتساب بعض المهارات، مثل: اكتساب معنى العالم من حوله، حل المشكلات واتخاذ القرارات. ومن أهم خصائص هذا التلميذ أيضًا إنه يمكن أن يحدد حدود معرفته ووجهات نظره فى ما يدور حوله.

* التلميذ حر الإرادة :

وهو ذلك التلميذ الذى يحاول بكل جد اكتساب واستخدام الأدوات التى يحتاجها للتعلم.

* التلميذ التقمصى :

وهو تلميذ قادر على تصور نفسه وإدراك العالم من حوله بمناظير الآخرين حتى وإن كانوا ذوى خلفيات ثقافية مختلفة.

إن الهدف الأساسى من إعادة التنظيم والبناء بشكل عام ومنهج التفكير بشكل خاص هو تنمية هذه السمات فى كل التلاميذ.

إن المناهج التقليدية لاترتقى لمثل هذه السمات، أما المناهج المعاصرة فى مواد، مثل: العلوم والدراسات الاجتماعية، تحاول -عامة- إكساب التلميذ قدر مناسب من المحتوى بالإضافة إلى أنها تعطى أهمية متوازنة لكل أجزاء ذلك المحتوى، علاوة على التقسيم الاصطناعى الذى يحمل أدنى درجات علاقة بينه وبين كيفية استخدامه فى حياة ما بعد المدرسة.

وجدير بالذكر إن اتجاهات التلاميذ تجاه المواد والموضوعات الدراسية بالإضافة إلى المهارات والاستراتيجيات الضرورية لهم لم تأخذ حقها من البحث. فغالبًا ما تؤكد المناهج التقليدية على العزلة والمهارات ذات المستوى المتدنى متجاهلة أهمية المحتوى ذو المغذى والمستويات العليا من نظم التفكير، وبخاصة، عند التعامل مع الطلاب متدنى الإنجاز.

على الجانب الآخر، تهتم مناهج التفكير التى تبنت إتجاهات جديدة فى التعليم بالمحتوى والعمليات، كل منهما على حدة. ومما يذكر أيضًا إن المحتوى يتضمن المفاهيم والمبادئ والتعميمات والمشاكل والخصائص والتعريفات.. إلخ.

كما إن العمليات تتضمن مهارات واستراتيجيات التعلم، التفكير النقدى والإبداعى. بالإضافة إلى عمليات ما بعد الإدراك والمهارات الاجتماعية، وفى الجزء التالى يتم وصف بعض خصائص منهج التفكير:

**(١) خصائص منهج التفكير:**

ناقش إصدار جمعية الإشراف وتنمية المنهج ASCD موضوع منهج التفكير والبحث المعرفى المعاصر ١٩٨٩، كما ذكر لورن رسنك **Louren Resnick** هذا المصطلح (منهج التفكير). ومن الواضح أن هناك تقارب واضح فى تعريف كل من الكتاب الإرشادى وتعريف «لورن رسنك» الذى أشار إلى تقسيمات مهمة للمتعلمين، بالإضافة إلى الثلاث مناظير البحثية آنفة الذكر.

من السمات الواضحة فى مناهج التفكير، والتى ذكرت فى الكتاب الإرشادى: تحاول مناهج التفكير تحقيق معادلة مزدوجة قائمة على الدمج بين المحتوى والعملية. ومن خلال هذه المعادلة ينمى التلاميذ مهارات ذهنية تفيدهم داخل المدرسة وخارجها.

بينما تميل المناهج التقليدية إلى تدريس كل من المحتوى والعملية بشكل منفصل، فإن منهج التفكير يوحد بينها فى كيان يحاكى المواقف الحياتية، ويتضح ذلك عندما

يدرس التلاميذ المحتوى من خلال عمليات يتم من خلالها تشجيع الحياة الواقعية، مثل: عملية إتخاذ القرار، وحل المشكلات، والتقييم والمقارنة.

ويمكن إدراك العمليات بشكل مختلف بإختلاف المحتوى وفقًا لطبيعة الإجابة عن السؤال التالي:

**ما نوع التفكير الذى يستخدمه كل من المؤرخين والرياضيين والعلماء.. إلخ عند مزاولة عملهم؟**

على سبيل المثال، يقدم العلماء إفتراضات عن العالم الطبيعى بطريقة تمكنهم من اختبار إفتراضاتهم. أما المؤرخون فيقدمون افتراضات، لا يستطيعون اختبارها مثلما يفعل العلماء، بيد أنهم يعتمدون على المصادر الأساسية والثانوية لاختبار أفكارهم. كما أن العمليات التي يستخدمها العلماء والمؤرخون تعتمد بشكل واضح على المحتوى الذى يتعاملون معه. بينما يستخدم التلاميذ استراتيجيات عامة مناسبة للمحتوى وأنهم يتعلمون المحتوى والمغزى والمقصود منه. إنهم يتعلمون المحتوى من خلال استخدام استراتيجيات عديدة، مثل: التخطيط والتنظيم وحل المشكلات واتخاذ القرارات وكتابة المقالات وغير ذلك.

وبإختصار، إنهم يكتسبون المعرفة من خلال القيام ببعض المهام التي تتطلب مستوى عالٍ من التفكير. ويختلف هذا الاتجاه فى تكوين وتصميم المنهج عن مثيله التقليدى، حيث أن المناهج التقليدية تتوقع من التلاميذ الإلمام بالمعرفة والسيطرة عليها، وذلك فى كل مراحل التعليم، بدءً من رياض الأطفال إلى أعلى مستويات التعليم فى المدرسة، وهذه المعرفة تتكون من قوائم من التعريفات والحقائق، كما أنها لا تتوقع منهم استخدام تلك المعرفة، قبل الإنتهاء من التعليم.

أما باستخدام منهج التفكير، فإن التلميذ يكتسب المحتوى من خلال قيامه بالتخطيط والتصميم وحل المشكلات واتخاذ القرارات وكتابة المقالات وبناء الحجج والبراهين. كما أن المحتوى فى الوقت ذاته لديه القدرة على تحسين وإنماء عمليات أكثر تقدما.

باختصار، تعتبر الإستراتيجية الثنائية جوهر منهج التفكير، ولقد برزت أربع سمات من هذه الاستراتيجية، وهى:

١ - يؤكد هذا المنظور (منهج التفكير) على التعلم الأكثر عمقًا:

يعتبر تعريف وتنظيم المفاهيم والإستراتيجيات بالإضافة إلى تنسيقها حسب أولوياتها وتدريسها بعمق من الأمور الضرورية، وتساعد هذه السمة التى يتميز بها منهج التفكير فى إيضاح ما تعنيه كلمة معرفة، فإنتاج موسوعات محشوة بالحقائق والأرقام والتعريفات

والمعادلات لاتعتبر من أهم أهداف منهج التفكير، إذ يمكن للتلميذ المطلع أن يمتلك هذه المعلومات، والأكثر أهمية من ذلك أن يمتلك التلميذ المفاهيم والأدوات الأساسية التي تمكنه من إنتاج واستخدام المعرفة والتواصل بها في أي مجال. فالتلميذ المطلع يتعلم كيف يعلم نفسه، وكيف ينظم المعلومات، كما أنه يتعلم كيف يرتب المعلومات المهمة والأقل أهمية.

يعتمد التلاميذ في منهج التفكير على الفهم بعمق وإدراك المفاهيم الأساسية، والسيطرة عليها، بالإضافة إلى خبرة استخدام الإستراتيجيات المعقدة في مقرراتهم. فعلى سبيل المثال، يرجع التلاميذ إلى المصادر الأصلية للوصول إلى خصائص تاريخية، كما أنهم يهتمون بعمل التجارب لمحاولة الإجابة عن أسئلة تتمحور حول الظواهر الطبيعية، ويستخدمون الرياضيات لمعالجة أحداث العالم ونظمه، كما يكتبون لجمهور حقيقي.

وجدير بالذكر أن منهج التفكير يقدم الأدوات والمعلومات والمفاهيم الضرورية للتلاميذ لتحقيق المهام السابقة، عن طريق السيطرة على جميع دقائقها وتفصيلاتها.

٢ - يرتكز كل من المنهج والعملية على مهام حياتية:

يجب أن ينخرط التلاميذ في تفكير متشابك منظومي بدلا من التركيز على مهارات تفكير بسيطة وغير مترابطة. كما يعكس هذا النوع من التفكير ما يقوم به الفرد من مهام خارج المدرسة.

وعليه.. إن التفكير في المهام المعقدة خارج المدرسة، يجب أن يتمحور حول الآتي:

- الارتكاز على عمليات هادفة، مثل: صنع القرار وإتخاذه، حل المشكلات، تعميم المواقف، وهكذا.
- مشاركة الأفراد لتحقيق المهام.
- اللجوء لبعض المساعدات، مثل: المراجع والآلات الحاسبة.
- الارتباط والإلتصاق بأحداث ومواقف حياتية.

ويعتبر حل المشكلات والتفكير النقدي والتكفير الإبداعي على حد سواء، من المحاور الرئيسة المرغوب فيها في منهج التفكير، إذ من خلال ترتيبات وتنظيمات تعليمية تعلمية بعينها، تتأكد فاعلية المتعلم ورغبته في التأمل والتعلم، بالإضافة إلى المثابرة.

ولا يمكن أن نغفل أهمية فهم وتعميق الإتجاهات المتعددة، وبخاصة ذات الثقافات المختلفة. ويتم تفعيل ذلك في منهج التفكير بشكل يتناغم ويؤكد قيمة التعاون بين التلاميذ والمدرسين والآباء وكل أعضاء المجتمع بهدف أداء مهام حياتية باستخدام بعض

الأدوات والمصادر. ويمكننا القول بأنه يمكن تحقيق أهداف المحتوى والعملية عندما يتحقق التعاون الحقيقي بين التلاميذ، كما يتم إثارة عمليات تتسم بالتفكير الأكثر تعقيداً.

٣ - تسلسل المهام لتحقيق أداء بيئى متكامل فى سياق متزايد الإثارة (التحدى):

تُمثل هذه المهمة فى منهج التفكير تحديًا كبيرًا، سواء أكان ذلك فى الفهم أم فى التعبير. الفكرة الرئيسة هنا، هى أهمية ارتباط التلاميذ بمهمة كلية (عامة). لا يجب أن نطلب من التلاميذ أن يتعلموا أو يمارسوا كل عنصر على حدة، ثم استخدام هذه العناصر فى أداء متكامل، إذ إن مثل هذا الدمج نادرًا ما يحدث كما نأمل.

يعتقد بعض المربين خطأ أنه ينبغى على صغار السن من الأطفال، وكذلك منخفضى الإنجاز من الطلاب تعلم الأجزاء كل على حدة، ثم يناغمون الأداء تدريجيًا فى شكل كلى.

من المهم وضع مثال فى هذا الصدد، لأنه يساعد على إيضاح الفكرة السابقة: كما نعلم أن التلخيص مهارة أساسية يتم تعليمها فى المدارس حيث من المتوقع أن التلاميذ صغار السن حسب المناهج التقليدية يمكنهم تلخيص ما يتعلمونه فى كل مرحلة من مراحل عملية التلخيص، ثم تخصيص وقتًا متسعًا لتصنيف المصطلحات ووصف الأنشطة المذكورة فى النص بعبارات أكثر تضمينًا. إذا قام التلاميذ بهذه المهام يمكن للمدرس حينئذ أن يقوم بالتدريس فى المرحلة الثانية، ولتكن على سبيل المثال، الغاء الزائد من المعلومات، ثم يخصص بعض الوقت مرة أخرى للممارسة. يستمر هذا الأسلوب حتى يدرس التلاميذ كل الخطوات الأساسية والفرعية المتعلقة بعملية التلخيص.

بإختصار، يهدف المنهج التقليدى ترتيب وتسلسل المهام، وفى النهاية يُطلب من التلاميذ دمج كل الخطوات واستخدامها كمهمة كلية. ومما يذكر، إن نسبة عالية من التلاميذ لايستطيعون تفعيل هذه المراحل فى وحدة متكاملة، كما أنهم يلتصقون بكل مرحلة على حدة، ويمكنهم استخدام كل مرحلة منفردة بشكل جيد، ولا يمكنهم على الأطلاق دمج جميع المراحل فى شكل متكامل.

وبالمقارنة بمنهج التفكير، يتم إدراك وتدريس عملية التلخيص فى عملية متكاملة، يتم تناولها فى سياق يمكن أن يوفر بيئة النجاح للتلاميذ، إذ أنه يتعلق بمعلومات مألوفة بالنسبة لهم. ويمكن للمدرس تشجيع التلاميذ على الأداء التعاونى فى هذه المرحلة المبكرة. وكلما اكتسب التلاميذ المهارة والثقة فى التلخيص، يطلب المدرس منهم تلخيص فقرات أكثر طولا، ويمكن أن تحتوى على معلومات أقل إلتصاقًا بهم.

باختصار، يتناول منهج التفكير المهام فى شكل وحدات متكاملة وشاملة، وقد أشارت الكثير من الأبحاث أن جميع التلاميذ بما فيهم صغار السن ومنخفضى الإنجاز يمكن أن يحققوا نجاحًا فى هذا الاتجاه المتكامل.

إن الأطفال منخفضى الإنجاز يؤدون بشكل جيد، وبمستويات أعلى مقارنة بأدائهم عندما تتجزأ المهارات، فالمنهج المتكامل يعتبر أكثر جاذبية ويخلق حافزاً كبيراً يعمل على تحسين أداء التلاميذ. ويمكن القول أن المهارات والحقائق المنعزلة ليست هدف منهج التفكير، بل هدف هذا المنهج هو الأداء المتكامل لبعض المهارات المعقدة ذات المعنى فى بيئة متزايدة الإثارة، كما يزيد منهج التفكير من الفاعلية والثقة لدى التلاميذ حيث تتركب المواد والمحتوى فى بناء ينظم تعلم التلاميذ تدريجيًا، وهكذا يصبح التعلم دائم وذو معنى دائمًا، فهذه الأهداف (تنظيم الذات- التعلم ذو المعنى) تتحقق من خلال طرق متعددة فى منهج التفكير. على سبيل المثال، يشجع منهج التفكير التلاميذ على توضيح أهدافهم من وراء أداء مهمة معينة، وذلك للوقوف على ما لديهم من معرفة فعلية وما يتوقع تعلمه بعد ذلك. ويساعدهم ذلك على إيضاح ماهو مهم، وبذلك يتم تعزيز الشعور بالتمكن من المادة العلمية، ويكشف ذلك اتجاهات التلاميذ نحو أنفسهم كدارسين، كذلك اتجاهاتهم نحو التعلم. ويوفر منهج التفكير للتلاميذ فرصًا عديدة للوقوف على الصعوبات التى يمكن أن تعوقهم، ويقدم الإستراتيجيات التى يمكن الاستفادة منها وإستخدامها للتغلب على صعوبات التعلم. يؤكد ذلك استمرار العمل فى مواجهة الغموض وحل المشكلات رغم وجود الصعوبات غير المتوقعة، إذ أن منهج التفكير ينظر إلى المشاكل على أنها تحديات يمكن التغلب عليها. خلاصة القول إن استخدام منهج التفكير يزيد من مشاعر التلميذ بالنجاح والقدرة على العمل.

٤ - يربط منهج التفكير المحتوى والعمليات (الأنشطة) من جهة، وخلفيات الدارسين من جهة أخرى، بشكل فعال:

يمكن للمربين البدء فى إبداع منهج تفكير، آخذين فى الاعتبار الخبرات المعرفية التى يجلبها الدارسون معهم إلى المدرسة، ثم يتم تهذيب هذه الخبرات والاستفادة منها، وذلك بربطها بخبرات تعليمية جديدة. بمعنى آخر، يتم بناء المحتوى والأنشطة على أساس خبرات المتعلم، سواء أكانت متعلقة بالأسرة أو المجتمع وخبراته الثقافية، ويساعد ذلك على اكساب معنى للخبرة المتعلمه، وإمكانية تفعيلها فى التطبيق العملى. وعلى ذلك، فإن المحتوى فى منهج التفكير يتوافق مع موضوعات ومهام متعلقة بحياة التلاميذ.

عندما يتمكن التلاميذ من ربط التعلم المدرسى بالموضوعات الحياتية المهمة يصبحون أكثر وعيًا وفاعلية فى بحث وتقييم وجهات نظر الآخرين، كالزملاء والمدرسين والأباء وأعضاء المجتمع، والخبراء. ومن ثم. نتيجة لذلك، تنمو لدى التلاميذ قدرات شخصية تمكنهم من المشاركة الجيدة فى حوار مع من لديهم خلفيات وثقافات مختلفة. وهكذا، فهم لايقومون فقط بربط المحتوى بخلفياتهم الشخصية فحسب، ولكنهم يتعلمون أيضًا كيف يفسرون وينظمون أى محتوى وخلفيات متباينة يمتلكها الآخرون.

نتيجة لذلك، يسهم منهج التفكير فى بناء فهم متعدد لثقافات مختلفة، حيث يشجع على الفهم الفلسفى لأنواع مختلفة من المعرفة. ويمكن القول حينئذ أن التلاميذ قد تم إعدادهم بشكل يؤهلهم للمشاركة فى مجتمع يتجه إتجاهًا سريعًا إلى ما نسميه العولمة. وتظهر اتجاهات الفهم والتقييم متعددة الثقافات من خلال الحوار داخل الفصل الدراسى بحيث يكون المجتمع منفتحًا، ويدعم فيه الاستفسار.

إذًا، ما الخطوط الرئيسة، لمجالات المحتوى الذى يعزز منهج التفكير؟ وما مجهودات الاصلاح (التعديل) التى تمت على مجالات المحتوى؟

وضع الباحثون فى مجال المحتوى، وكذلك خبراء من منظمات متخصصة فى هذا المجال خطوات رئيسة يمكن للمدرس الاستفادة منها لتنمية منهج التفكير، وذلك كرد فعل لما طرأ على المجتمع من تغيير، ولما أظهرته نتائج البحوث والدراسات المعاصرة. وقد شهدت السنوات الأخيرة عديدًا من الأصوات التى تنادى بتعديل المنهج وإصلاحه. وأوائل هذه الأصوات كانت فى مجال القراءة، وأيضًا يتجه الكثيرون لتأكيد أهمية حركات الإصلاح فى مجالات الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية، وكذلك فى فنون اللغة بشكل عام.

وقد دعى الكثيرون لدعم الأبحاث التى تساند المبدأ الأساسى القائل: «إن التعلم هو نشاط ذو معنى». فالفعل والتعلم عبارة عن نشاط مرتبط بالتفكير. وهكذا، دعت الكثير من جهود الإصلاح إلي الإبتعاد عن منهج المهارات الأساسية، للسعى نحو منهج يرتبط فيه التلميذ بمهام ذات نظام تعليمى أعلى وحقيقى.

لقد أشارت نتائج البحوث -فى الوقت نفسه -إلى أن المربين يمكنهم الابتعاد عن منهج المهارات الأساسية التقليدى؛ لأن التغيير فى المجتمع يتطلب نظامًا تعليميًا أعلى، ولذلك يجب أخذ النقاط الآتية فى الاعتبار:

* تحول الاقتصاد من نظام تقليدى يعتمد على الصناعة إلى نظام يعتمد على المعلوماتية وتقديم الخدمات.

* سوف يتولى الفرد عديداً من الوظائف خلال حياته المهنية. وفى ظل عالم تسوده تكنولوجيا سريعة التقدم واللامركزية في الإدارة والتغير الحادث فى المعايير الذى يحدد ثقافة العمل، سيتم إعادة تحديد وتوصيف الوظائف بشكل مستمر.

* أصبحت التنظيمات الاجتماعية أكثر مرونة، حيث يمكن أن ينتقل الأفراد من مكان إلى آخر وتتشكل العائلات بشكل مختلف، وبالتالى أصبحت رعاية الطفل مسئولية أفراد آخرين سواء داخل أو خارج نطاق الأسرة.

* أما فى مجال السياسات، يكافح المواطنون من أجل موضوعات تكنولوجية صعبة، أو من أجل المساواة الاجتماعية فى مجتمع التعددية، أو من أجل تفاعل الأمة المتعاظم مع الدول الأخرى.

لذا يجب على أى فرد أن يتحلى ببعض القدرات التى تؤهله للنجاح فى ظل هذا العالم، مثل: المرونة، وسرعة التأقلم فى بيئات متغيرة، والعمل الفعال خلال فريق والفهم، والتقييم للأفراد ذوى الخلفيات.

**خلاصة القول**: تجبر التغيرات الاجتماعية التربويين أن يعملوا بجد واجتهاد لإبداع منهج جديد يستهدف أى تقدم يمكن تحقيقه فى مجال البحث فى التعلّم، ويوفر دعائم قوية يؤسس عليها منهج التفكير.

ومن ناحية أخرى:

إذا كان المنهج التقليدى يتجه إلى تعليم المحتوى النظرى والتطبيق العملى بشكل منفصل، فإن منهج التفكير يعمل على دمج كل من المحتوى النظرى والتطبيق العملى والتوحيد بينهما فى موقف تعليمى حقيقى (واقعى)، بحيث يتم تعليم التلميذ المحتوى النظرى من خلال تطبيقه لهذا المحتوى بشكل عملى فى مواقف الحياة اليومية، حيث أن معظم عمليات التعلم والتفكير تتم من خلال مجالات الحياة المختلفة بشكل حيوى وفعال، مثل: عمليات صنع القرار، وحل المشكلات، وعمليات التقويم، والمقارنة... إلخ.

* ومن المعروف أن التطبيق العملى يختلف بإختلاف مجالات المحتوى. فالتطبيق العملى من شأنه الإجابة على التساؤل التالى:

**«ما نوع تفكير المؤرخين (أو الرياضيين أو العلماء) حال انخراطهم فى العمل؟»**

فمثلاً:

يقوم العلماء بإفتراض بعض الفروض عن طبيعة الكون، هذه الفروض يمكنهم اختبار مدى صحتها. وكذلك، يمكن أن يكون للمؤرخين بعض الإفتراضات إلا أنهم

لايستطيعون اختبار مدى صحة هذه الإفتراضات مثل العلماء، بل يعتمدون فى ذلك على مدى صحة ووثوق المصادر التاريخية التى يرجعون إليها، للتأكد من صحة وصدق أفكارهم.

لذلك، نجد أن العمليات التى تصاحب عمل كل من العلماء والمؤرخين، تعتمد على نوع المحتوى الذى يقومون بمعالجته.

وأيضًا، يتعلم التلاميذ المحتوى، ويحاولون إيجاد الاستراتيجية الملائمة لتعلّم كل محتوى لكل مادة بفاعلية أكثر. فهم يقومون بوضع الخطة الخاصة لتعلّم هذا المحتوى، وتقييمه، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، وعمل المناقشات، ونقد هذا المحتوى، وكتابة المقالات. . . إلخ.

وبإختصار، فإن التلميذ يكتسب المعرفة من خلال قيامه بمهام تعتمد على مهارات التفكير العليا.

* إن هذا المدخل الخاص بمنهج التفكير، يختلف عن المناهج التقليدية، حيث أن المناهج التقليدية تعمل على جعل التلميذ يتقن اكتساب ومعرفة «المعرفة» داخل المدرسة، وهى تتمثل فى قائمة من الحقائق والتعريفات دون ضرورة استخدامها خارج المدرسة، أما منهج التفكير، فيجعل الطلاب يكتسبون المحتوى ليعملوا فى التخطيط والتقويم وحل المشكلات وإدارة المناقشات والنقد وكتابة المقالات وغيرها، مما يسهم فى إكتساب المعرفة. وفى الوقت نفسه يعمل المحتوى الذى يدرسه التلاميذ فى ظل منهج التفكير على دعم وتحسين هذه المهارات العليا.

وعليه، يكمن جوهر منهج التفكير فى جدول الأعمال بشكل ثنائى، بحيث يشتمل على أربعة خصائص أساسية هى:

١ - يهدف منهج التفكير تحسين قدرة التلميذ على التعلم بشكل أكثر عمقًا:

حيث يجب تحديد وتنظيم وتعليم الإستراتيجيات والمفاهيم الأساسية بشكل أعمق. وهذه هى إحدى خصائص منهج التفكير، والتى تعمل على مساعدة التلميذ فى توضيح معنى أن يكون واسع الإطلاع. إن منهج التفكير لا يجاهد -فقط- لإنتاج طلابًا يمتلكون «موسوعات متنقلة» محشوة بالحقائق، والأرقام، والتعريفات، والصيغ (حقيقة، الطلاب ممن يطلعون كثيرًا قد يمتلكون مثل هذه المعلومات) ولكن الأكثر أهمية بالنسبة لمنهج التفكير أن يكون لدى الطلاب المفاهيم المفتاحية والأدوات التى تؤهلهم لاستخدام المعرفة فى مجال العمل، وليس مجرد الإحتفاظ ببعض المعلومات دون جدوى.

كما أن هؤلاء الطلاب ممن يقرأون كثيراً يتعلمون كيفية التعلم، وكيفية تنظيم المعلومات، وكيفية التمييز بين المعلومات المهمة والمعلومات الأقل أهمية. إجمالا، فإنهم يصبحون مؤهلين لإكتشاف وبناء والربط بين معاني الحقائق أكثر من مجرد التعرف عليها بشكل منفصل.

وبذلك، فإن الطلاب يصبحون قادرين على تنمية الفهم العميق للمفاهيم والعمليات الضرورية، وكيفية التعامل معها مثلما يتعامل الخبراء مع المهام الصعبة فى أعمالهم. فعلى سبيل المثال: يقوم الطلاب بإستعمال مصادر أصلية لبناء الحسابات التاريخية، وفى مجال العلوم، يقومون بتصميم وإجراء بعض التجارب للإجابة عن أسئلتهم الخاصة بإحدى الظواهر الطبيعية، ويستخدمون الرياضيات لبناء نماذج للأحداث والأنظمة فى الحياة الواقعية، ويقومون بالكتابة لجمهور حقيقى. وإجمالا لما سبق، فإن منهج التفكير يعطى الطلاب الأدوات والمنهجيات (أساليب وطرق التعلم)، والمفاهيم التي يحتاجون إليها لأداء هذه المهام.

٢ - استخدام المحتوى وتطبيقاته فى مواقف حقيقية كأحد أهداف منهج التفكير :

يجب أن يتم إشراك الطلاب فى عمليات التفكير الأكثر تعقيداً (التفكير المركب) والشامل، بدلا من مجرد التركيز على تعليمهم المهارات البسيطة والمنفصلة، حيث أن هذا النوع من التفكير يعكس ما يمكن أن يقوم به التلميذ من عمل خارج المدرسة.

ويرى كل من «ريسنك»، و«كلوبفر» Resnick & Klopfer (1989) أن مهام التفكير المركب خارج المدرسة تتمثل فى:

- تصميم مواقف ذات معنى لإتخاذ القرار وحل المشكلات وتقييم المواقف وغيرها.
- إشراك الطلاب في تنفيذ المهمة.
- مساعدة الطلاب بتوفير الأدوات اللازمة لأداء المهام، مثل: الكتب والمراجع والآلة الحاسبة وغيرها من مستحدثات التكنولوجيا.
- الربط بين المهام وبين العالم الحقيقى بعناصره وأحداثه ومواقفه. كما أن هذا النوع من المهام يتضمن موضوعات دراسية لها وجود حقيقى لذلك يُمكن تناولها.

كذلك، فإن أهم مميزات التفكير فى ظل المواقف الحقيقية للعالم الواقعى من خلال استخدام منهج التفكير، يمكن تحديدها فى الآتى:

التوجيه لحل المشكلات، والتفكير الإبتكارى والنقدى، وتنظيم عملية التعلم وزيادة الفاعلية والرغبة فى التعلم، وفهم وتقييم المداخل الثقافية المختلفة.

ويتم التنسيق بين هذه العناصر من خلال استخدام منهج التفكير، وكذلك من خلال التنسيق بين كل من التلميذ والمدرس والأباء والمجتمع لاستخدام الأدوات الخاصة بتصميم وتنفيذ المهام الحقيقية فى العالم الواقعي من خلال تدريب الطلاب على القيام بها.

وهكذا فإن أهداف العملية التعليمية والمحتوى يمكن أن يتحققان عندما يتشابه تعليم المهام مع التفكير المعقد ويضمن تعاونًا صحيحًا بين الطلاب.

٣ - ترتيب المهام بشكل يتناسب مع الأداء العام فى ظل بيئة تتسم بالتحدى المستمر:

من الصعب فهم هذا العنصر والتعبير عنه كإحدى خصائص منهج التفكير. فالطلاب يجب إشراكهم بشكل دائم فى المهمة وبشكل كلى، دون التركيز على أحد عناصر التعلم ثم محاولة إيجاد التكامل بين هذه العناصر فى أداء كلى. فمن النادر أن يتم هذا التكامل بالشكل الذى نتمناه.

وهذا هو الخطأ الذى يقع فيه معظم رجال التربية، حيث يعتقدون أن الأطفال الصغار، وكذلك ذوى التحصيل المنخفض يمكن أن يتعلموا بشكل أفضل من خلال تعليمهم الأجزاء أولا، ثم تعليمهم بطريقة كلية بعد ذلك من خلال الربط بين هذه الأجزاء.

ويمكن إعطاء مثال توضيحى لهذه الخاصية، فالتلخيص -مثلا- يعد إحدى المهارات التى يتم تعليمها فى المدرسة. ففى المناهج التقليدية، من المتوقع أن يتعلم التلميذ كيفية القيام بعملية التلخيص منذ بدايات مراحل التعليم. ويتم تعليمه خطوات التلخيص بشكل جزئى (خطوة خطوة)، بحيث يتم إتاحة الوقت الكافى له للتدريب على كل خطوة وممارستها قبل الإنتقال إلى الخطوة التالية، فالخطوة الأولى مثلا فى التلخيص، قد تكون تصنيف المواد والنشاطات فى نصوص أكثر شمولية، ثم تليها الخطوة الثانية على سبيل المثال، وهى حذف الجمل التى لا تمثل أهمية فى المعنى، ويستمر تطبيق هذا المدخل حتى يتعلم الطلاب كل خطوات عملية التلخيص.

بإختصار، فإن المنهج التقليدى يجعل تحقيق المهام خطوة خطوة يأخذ شكلا روتينيًا، وفى النهاية يطلب من التلميذ القيام بأداء مهمة التلخيص بشكل كلى. إلا أنه للأسف، لا يستطيع كثير من التلاميذ القيام بذلك، نظرًا لتوقفهم عند مرحلة إتقان المهارات اللازمة فى التلخيص بشكل منفصل (خطوة-خطوة) دون إمكانية تحقيق التكامل بينها.

أما فى منهج التفكير، فإن عملية التلخيص يتم تعليمها للطلاب كعمية شمولية وبشكل كلى بدلا من تقسيمها إلى أجزاء منفصلة من خلال تعليمها فى سياق يُمكن للطلاب النجاح فى إتقانها. فمثلا، التلاميذ الصغار (الأطفال) يُمكن أن يُطلب منهم تلخيص الفقرات القصيرة التى تتضمن معلومات مألوفة بالنسبة لهم، كذلك يمكن أن يطلب المعلم من التلاميذ العمل بشكل تعاونى فى هذه المرحلة الأولية للتعليم لتلخيص المعلومات، وعندما يكتسب التلاميذ مهارة التلخيص، وكذلك اكتسابهم الثقة فى نجاحهم فيها، فإن المعلم يمكنه أن يطلب منهم تلخيص فقرات أطول بها بعض المعلومات الغير مألوفة لديهم.

بإختصار، فإن منهج التفكير يعتمد دائمًا على تعليم المهام بشكل كلى لايتجزأ، ويتم اكتساب المعرفة لدى المتعلم من خلال التغييرات التي يمكن للمعلم القيام بها فى بيئة التعلم.

وتشير الدراسات إلى أن جميع الطلاب، بما فيهم الأطفال، وذوى التحصيل المنخفض، يمكنهم تحقيق النجاح بإستخدام هذه الطريقة الكلية. فمثلا، نجد أن ذوى التحصيل المنخفض يمكنهم النجاح فى أدائهم بشكل أفضل فى ظل استخدام هذه الطريقة بدلا من استخدام الطريقة الجزئية. كما أن التعلم بالطريقة الكلية يكون أكثر امتاعًا وتشويقًا للتلاميذ، كما يعطيهم الإحساس بالسيطرة أكثر علي تعلمهم الذاتى.

إذن فمنهج التفكير لايقوم على تعليم المهارات بشكل منفصل، بل يعتمد على اكتساب المعنى والأداء الجيد للمهام المعقدة فى بيئة مملوؤة بالتحدى. كما يعمل منهج التفكير على تحسين فاعلية التلميذ، ويزيد من ثقته فى نفسه. كذلك يتم تشكيل المواد والمحتوى الذى يعتاد عليه التلميذ بشكل تدريجى ويتعلمه بنفسه، وبذلك يصبح للتعليم مغزى، وهذه الأهداف الخاصة بالتعلم الذاتى، أو بالتعلم القائم على اكتساب المعانى (ذو المغزى)، يمكن تحقيقها بعدة طرق فى ظل منهج التفكير. فمثلا، يعمل هذا المنهج على تشجيع التلاميذ على تحديد أهدافهم بدقة أثناء أدائهم لإحدى المهام. وكذلك تقييم المعرفة التى يحصلون عليها، والتنبؤ بما يمكن أن يتعلموه فيما بعد وهكذا، كما يساعد هذا المنهج فى التركيز على الأشياء المهمة، وتدعيم الإحساس بالثقة والتحكم والسيطرة على مادة البحث المتعلمة. كما يوضح هذا المنهج اتجاهات التلاميذ وإحساسهم بأنفسهم من خلال تعلمهم فى المجالات المختلفة، وكذلك تقييمهم لأنفسهم كمتعلمين.

أيضًا، فإن منهج التفكير يوفر الفرص للتلاميذ لتقييم الصعوبات التى يواجهونها أثناء عملية التعلم، واختيار الإستراتيجيات المناسبة للتغلب على هذه الصعوبات. كما يعمل

هذا المنهج على دعم العمل المستمر لمواجهة التحدي وإزالة الغموض، وحل المشكلات فى ظل الصعوبات المفاجئة، والنظر إلى المشكلة بعين التحدى للتعلم بشكل أفضل، وعندما ينشغل الطلاب فى المناهج بهذه الطريقة، فإنهم سوف يرون أنفسهم ناجحين، وقادرين على التعلم.

٤ - يعمل منهج التفكير على الربط بين المحتوى وبين خلفية المتعلم:

إن المربين يستطيعون البدء بتوفير أو بعمل منهج مفكر، وذلك من خلال أخذ خبرات وتجارب التلاميذ في الاعتبار، تلك الخبرات والتجارب تتكون أساسًا لدى التلاميذ قبل دخولهم المدرسة، والتى يجلبها التلاميذ معهم إلى المدرسة، ثم تقوم المدرسة بتنقية وتوسيع هذه الخبرات والربط بينها وبين خبرات التعلم الجديدة. وبذلك يكون المحتوى قائمًا على ما يتصل بالتلميذ من الأسرة والمجتمع والخبرات الثقافية التى يعيشها، بما يؤدى إلى اكتساب التلميذ للمعرفة، التى تمثل معنى بالنسبة له، ويمكن تطبيقها، كما أنها تمثل دافعًا أكبر للتعلم، واكتساب الخبرات المتعلقة بالمشكلات التى تواجه المتعلم فى حياته اليومية، فالمحتوى فى ظل منهج التفكير يرتبط ارتباطًا صريحًا ومباشرًا بالقضايا والمهام والموضوعات المهمة فى حياة الطلاب.

وعندما يستطيع الطلاب الربط بين التعليم بالمدرسة، وبين القضايا المهمة فى حياتهم، فإن ذلك يزيد من أهمية التعليم بالنسبة لهم، ويزيد من قدرتهم على تقييم وتطوير كفاءتهم فى إيجاد علاقات يمكن عن طريقها مشاركة الآخرين من ثقافات وخلفيات مختلفة، من معلمين، وآباء، وأعضاء الجاليات، والخبراء فى الحوار، وبالتالى تتنوع خبرات الطلاب ويتعلمون من خلال ذلك كيفية تفسير الآخرين للمحتوى وتنظيمهم لعملية التعلم بشكل مختلف. ونتيجة لذلك، يعمل منهج التفكير على بناء ثقافات متنوعة تشجع على الفهم الفلسفى لمختلف أنواع المعرفة وتعمل على توسيع مجالات المعرفة لديهم. وبذلك يصبح الطلاب أكثر قدرة على التعامل مع المجتمع العالمى وتقييم ثقافاته المختلفة، والتعامل مع المجتمع المحلى بشكل متفتح، وذلك من خلال الحوارات التى تتم داخل الفصل الدراسى وخارجه، فى شكل مجموعات للحوار والتساؤل المستمر.

**(٢) المنهج الموجه للتفكير :**

من المهم بمكانة تدعيم جماعات المدرسة للتركيز على الطرق الفعالة لتطوير مهارات التفكير لدى الطلاب بأساليب وطرق عملية واجرائية.

ولذلك فإن المنهج الذى يدعم تطوير مهارات التفكير، يجب أن يراعى فى تصميمه أن يحقق الأهداف التالية:

* يُعلم الطلاب التفكير والتعلم.

* ينشغل الطلاب فى التفكير المعقد لإدارة مواقف جديدة، وفى حل المشكلات.
* يدرس الطلاب الموضوعات بعمق.
* يزود الطلاب بفترات ممتدة من الوقت للتفكير الثابت.
* يربط التفكير واستراتيجيات التعلم بموضوع المعرفة.
* يجعل استراتيجيات التفكير والتعلم جزءً لايتجزأ فى كل نشاط وجعلها متاحة لكل طالب.

**إذاً من المهم تعليم الطلاب مهارات التفكير... والسؤال: لماذا؟**

يواجه كل من المعلمين والمدارس تحديًا كبيرًا، يتمثل فى توفير البنية الأساسية للمشاركة الفعالة للطلاب فى مواقع العمل ومجتمعات المستقبل، لذا فإن المنهج الموجه للتفكير يعد ضروريًا لتزويد الشباب بالقدرة والدافع إلى:

* أن يكونوا نواة للجماعة، يمتلكون كفاءات اجتماعية قوية، ويتسمون بالمرونة وإحترام للذات.
* العمل فى الجماعات بمهارات متميزة فى مجالات: التعاون، والإتصال، والمفاوضات.
* إمكانية عالية فى جمع المعلومات وتقييمها، وأن يكونوا فضوليين بشكل مفكر.
* القدرة على إيجاد حلول للمشكلات، والقدرة على التفكير بشكل مبدع ونقدى.
* الإستقلال بالرأى (التفكير)، والقدرة على التنظيم الذاتى التأملى.
* المرونة والقدرة على التكيف للتغيرات، مهما كانت طبيعتها أو حدتها.
* أن يعرف المتعلم كيف يتعلم ويريد مواصلة التعلم مدى الحياة.

والمعلومات التالية من نتائج بحث: مشروع بحث وتطوير السنوات المتوسطة(MYRAD) MiddleYears Rsearch and Development Projet.

هذا المشروع الذى أجرى فى ٢٥٠ مدرسة، خلال الفترة بين عامى: ١٩٩٩ - ٢٠٠١، وهذه المعلومات تخبرنا عن ما يعتقده التلاميذ عن تعلم التفكير.

إن أكثر الطلاب يعتقدون ويثقون بأن معلميهم يؤكدون أهمية الاستراتيجيات التالية للتفكير والتعلم، وكلما زادت هذه الثقة:

* زادت لديهم درجة الدافعية للتعلم.
* زادت درجة إندماجهم فى إستراتيجيات معرفية منتجة.
* كانوا أكثر جدية فى إنجاز أهداف العمل.

* قل اعتقادهم بأن المدرسة تهتم فقط بالقدرات الفردية والمنافسة.
* قل اعتقادهم فى عدم قدرتهم على السيطرة على تعلمهم.

وكلما يشعر الطلاب بأنهم يُمنحون الوقت لاستكشاف وفهم الأفكار الجديدة، فإنهم:

* يشعرون بأن لديهم الدافع للتعلم.
* يشعرون بالقيمة الحقيقية لفهمهم لعملهم.
* يشعرون بأنهم مسيطرون على التعلم.
* يعتقدون أن مدرستهم توضح لهم كيف يكونوا متعلمين أفضل.

**ولكن : كيف يمكن تمييز ثقافة مدرسة موجهة للتفكير؟**

إن بعض خصائصها تتضمن:

* العلاقات التعاونية التى تتحقق بين المعلم والطالب.
* الإعتقادات المشتركة حول التفكير، والتعلم المنظم الذاتى.
* كفاءة وقدرة المعلم العالية لفهم طبيعة تغيير وحدود المفاهيم.
* عرض نماذج من قِبل المعلمين والقادة.
* انشغال الطلاب فى التعلم مدى الحياة.
* ممارسة التقييم الحقيقى.
* مدخل المدرسة الكاملة لتعليم التفكير.

والسؤال :

**كيف يتعلم الطلاب فى قاعات الدروس الموجهة للتفكير؟**

الطلاب :

* يتفاعلون لبناء المعرفة بشكل نشيط، وبشكل تعاونى، وبشكل فردى.
* لديهم الوقت للتفكير والإنشغال فى التساؤل المستمر.
* يشعرون بالأمان لقبول التحديات.
* يبذلون جهداً فى التفكير المعقد الثابت.
* يستعملون التقنيات التكنولوجية لتسهيل وتحقيق تفكير قوى وفعال.

والسؤال الأهم، هو:

**كيف يعمل المعلمون فى قاعات الدروس الموجهة للتفكير؟**

المعلمون فى قاعات الدروس الموجهة للتفكير:

* يعرفون طلابهم، ويمدونهم بأساليب تساعدهم على التعلم.
* يكونون بمثابة مدربين ومراقبين.
* يؤدون أعمالاً تتسم بالتحدى المفضل لديهم أكثر من القيام بالمهام الروتينية.
* يستخدمون استراتيجيات التدريس لتطوير التعلم والتفكير المعقد (المركب).
* يقدمون نماذج للتفكير واستراتيجيات التعلم.
* ينظرون إلى أنفسهم كمتعلمين يطورون الإقتراحات والحلول الجديدة.

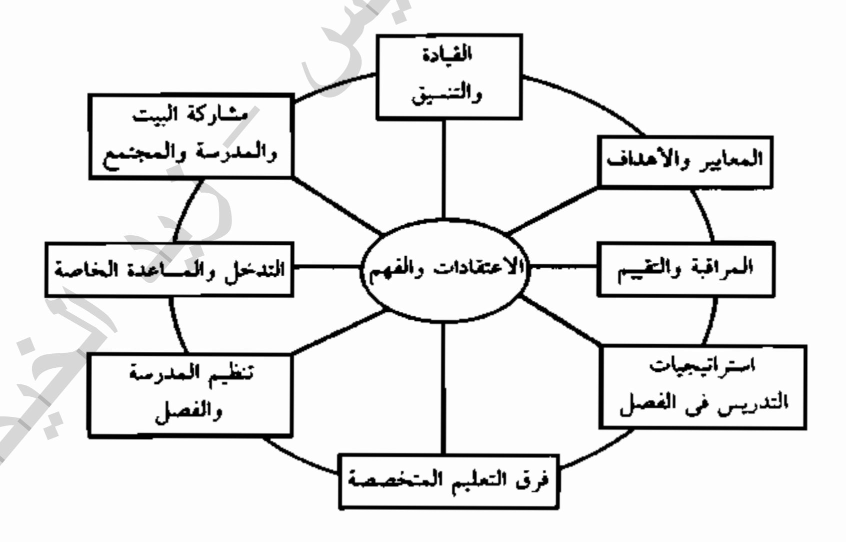
**(٣) تطبيق منهج موجه للتفكير :**

هذا التطبيق يستخدم تصميمًا عامًا للمدرسة الكاملة، فهذه النظرة لتحسين المدرسة سوف تساعد جماعات المدرسة فى التخطيط لتطبيق المنهج الموجه للتفكير.

وتمثل عناصر التصميم فى هذا النموذج السمات الخطيرة (الحرجة) فى عملية التعليم، ومن الضرورى أن توجه جميع هذه العناصر فى وقت واحد.

إن المدارس سيكون لديها نقاط بدء مختلفة عندما تتبنى هذا النموذج، ولكن يُوصى بأن تبدأ بالعنصر الذى يركز على الإعتقادات والفهم.

وهذه بعض الأمثلة التى توضح كيف يمكن لكل عنصر أن يدعم التفكير والتعليم :




**شكل (١) : تصميم عام لتحسين مخرجات التعليم**

**الإعتقادات والفهم :**

* يفهم المعلمون أهمية العلاقات الإيجابية بينهم وبين الطلاب، لأن ذلك يدعم عملية التعليم.
* يعتقد المعلمين بأن كل الطلاب يستطيعون تحسين تعلمهم من خلال تطوير مهارات التفكير.
* يتفهم المعلمون مطالب التفكير ومستلزمات التعليم بالنسبة لجميع جوانب عملية التعلم.
* يعرف المعلمون -جيداً- مسئوليتهم تجاه تدريس المعرفة حول التفكير والتعليم فى جميع جوانب عملية التعلم.
* يؤكد المعلمون أهمية النظر إلى الطلاب كمتعلمين مرنين وماهرين جداً وقادرين على تعلم الأدوار الجديدة، وحل المشكلات المعقدة.
* يعتقد المعلمون أن التعليم عملية فردية نشيطة.
* يتفهم المعلمون أهمية إشراك الطلاب فى عملية اتخاذ القرار حول: ما الذى يتعلمونه؟ وكيف يتعلمونه؟ وبذلك يتحمل الطالب مسئولية تعليمه.

**المعايير والأهداف :**

* المعلمون مُطلعون على معايير النظام التى يتم اتباعها فى المدرسة، وكذلك مطلعون على الأهداف الموضوعة لمعرفة القراءة والكتابة، والحساب، والحضور، وكذلك يدركون الحاجات المختلفة للطلاب، ويعرفون الطرق المختلفة لمعاملة المجموعات المتنوعة للطلاب.
* يُؤكد المعلمون أهمية التحديات الواقعية التى يمكن أن تقابل الطلاب، بالإضافة إلى مثابرتهم مع الطلاب الذين يوجد دليل واضح على أنهم دون المستوى المطلوب.

**المراقبة والتقييم :**

* المعلمون لديهم معرفة جيدة بالطلاب كأفراد (كل على حدة)، ونظرة كل طالب منهم للتعلم.
* يستعمل المعلمون إطاراً مشتركًا لتقييم المهارات العليا للتفكير.
* يطور المعلمون مهارات تقييم غنية، ومعايير تقييم حقيقية.
* المعلمون يزودون الطلاب بالفرصة لتقييم تعليمهم من خلال الإستراتيجيات المعرفية العليا.
* التقييم الذاتى للطلاب يكون متضمنًا فى تقارير مكتوبة من قبل المعلمين.

**إستراتيجيات التدريس المستخدمة فى الفصل الدراسى:**

* يزود المعلمون الطلاب بالمهام الصعبة التى تحفز وتشجع، وتدعم التفكير.
* يقدم المعلمون نماذج لإستراتيجيات التفكير والتعليم، والتى يريدون من طلابهم أن يطوروها.
* يدرس المعلمون الإستراتيجيات المعرفية، بوضوح، ويدرجونها فى كل مجالات التعليم.
* المعلمون مجهزون بمجموعة من تعليم الممارسات والإستراتيجيات التى تهتم بالمدى المتنوع للطلاب (مستويات الطلاب المختلفة).
* يحدث التعلم فى بيئة تعاونية.

**فرق التعليم المتخصصة :**

* تبنى الفرق متعددة التخصصات فهمها الخاص عن التدريس والتعليم، من خلال التطوير المتخصص، ويطورون المداخل والحلول الجديدة معًا.
* يشارك المعلمون فى الممارسة المهنية لتطوير مهارات التفكير لدى الطلاب، كما يشتركون فى خلق بيئة تعليمية تعزز مهارات التفكير لدى الطلاب.

**تنظيم المدرسة والفصل :**

* يضمن المعلمون أن الطلاب لديهم الوقت الكافى للتفكير، والإنشغال فى المناقشة المستمرة والتشاور والإستفسار.
* يحقق المعلمون العمليات المستمرة لتطوير تفكير الطلاب، وتضمين مهارات التعلم فى كل مجالات التعليم.
* يزيد المعلمون إتصالهم بالطلاب ويطورون معرفة شاملة لإحتياجات تعلمهم فى مجالات التعليم المختلفة.
* يؤسس المعلمون تجمعات طلابية مرنة لتحقيق الحد الأقصى من التعليم.

**التدخل والمساعدة الخاصة :**

* يزود المعلمون الطلاب المميزين بالدعم الموجه، كما يستعملون خطط التعليم الفردية.
* يطور المعلمون مهارات التفكير لدى الطلاب لدعم معرفة القراءة والكتابة.

**مشاركة البيت والمدرسة والمجتمع :**

* يتابع المعلمون المشاركات المنتجة، التى تزود الطلاب بفرص التعليم، مهما كانت مصادرها.

* يضمن المعلمون أن الطلاب يقومون بالربط بين العمل المدرسى وحياتهم الخاصة.
* المعلمـون يخضعون لخطة أساسية وأخرى ثانوية للمـدرسة، ويتيحون فـرص التعليم المستمر أمام الطلاب.
* الإتصـال المنتظم يجب أن يكون قـائمًا بين المـعلمـين والأباء حول تفكيـر الطلاب، وتعلم المهارات.

**القيادة والتنسيق :**

* توضح القيادة النشيطة ومجموعـات العمل الأسس اللازمة لتنسيق الإتجاهات الواضحة والأهداف، وكـذلك تدعم كل المـوظفـين فى تطوير الـمعـرفـة، وتطبق المـهـارات والإستراتـيجيات المطلوبة، من أجل تعلـيم مهارات التفكيـر ومهارات التعلم عـمليًا، وتدريسها بفاعلية كبيرة.
* يضمن ويعمل قادة المدرسة باجتـهاد من أجل تطوير التفكير، وتعليم المهارات فى كل سمات (جوانب) المنهج.

**(أ) نقاط محورية حول فنون اللغة ومنهج التفكير :**

يعتبر الـتعريف الجديد للقراءة من أهم البواعث التى تختص بـتوضيح بعض النقاط الرئيـسة حول منهج فنون اللغة. ولقد تبنت العـديد من الدول والمنظمات المتخصصة هذا التعريف الجديد بشكل رسمى، وإن كان هناك بعض الإختلافات فى التفاصيل.

جوهر هذا التعريف، هو:

القـراءة هى عمليـة تنظيم المعـانى بناءً على نص مكتـوب، وتتطلب هذه العملـية المعقدة تنسيق المعلومات المتدفقة مـن مصادر متداخلة. كما أن القراءة هى عملية تفاعل بين ثلاث عناصر رئيسة، هى: القارئ- النص- البيئة التى تتم فيها هذه العملية.

بينما يتـمركز هذا التـعريف حول نشـاط القراءة نفـسـها، تهتم العـديد من الأبحاث بالعلاقة الحمـيمة بين القراءة والكتابة، بل والأكثر من ذلك من ذلك العـلاقة بين فنون اللغة ككل (القراءة- الكتابة- الاستماع- الكلام).

فالخطوط الرئيسـة للمنهج الحديث تحث المدارس على إدراك هذه العلاقـات، كما أنها تحـتوى علي بعض الفروض عن التعلـم، وفنون اللغة، وأهداف من أجل الطلاب، توصيات تـتعلق بكل من المنهج، والتعلم، الأدوات التعليمـية، وسوف نلخص ذلك فى الحديث التالى:

* فروض عن فنون اللغة ومنهج التفكير :

يعتبر من أهم صفات التعلم أنه فعال ومتفاعل. تركز الخطوط الرئيسة على العلاقة الوثيقة بين التعلم والتفكير والدور الحيوى الذى تلعبه اللغة فى التعلم. كلاهما يسهم فى تركيب المعانى على أساس الخبرات، وذلك من خلال مواد مكتوبة أو غير ذلك، كما أنهما يرتبطان بالإستفسار والبحث وأسلوب حل المشكلة. حقا، يمكننا القول أن التعلم هو تفكير. جدير بالذكر أن هذه الخطوط الرئيسة لم تغفل التنوع الكائن بين التلاميذ، واختلاف الخبرات التى يأتى بها كل تلميذ إلى الفصل الدراسى. فمن المعروف أن كل تلميذ لديه القدرة على التعلم على أساس خبراته ومعرفته السابقة التى إكتسبها من الثقافة التراثية. لذلك يجب على المدارس أن تشجع التلاميذ على تقدير هذا التنوع، وذلك باستخدام نصوص متنوعة ومواد غير مطبوعة بالإضافة إلى تشجيع التفاعل الاجتماعى المتنوع داخل الفصل الدراسى. أكدت هذه الخطوط الرئيسة حقيقة مهمة، وهى أن التعلم هو نشاط اجتماعي، لذا يجب على المدرس فى مثل هذا المحيط المتنوع أن يجسد أدواراً جديدة لتسهيل وتهيئة التعليم بدلا من شرح المعرفة ونقلها، كما يحدث فى الفصول الدراسية التقليدية.

* أهداف تتعلق بالتلاميذ :

من المهم أن تقوم المدارس بدمج فنون اللغة فى المنهج، على أساس أن اللغة تمثل أساساً مهماً فى عملية التعلم والتفكير. إذا تأكد حدوث ذلك، سوف يستخدم التلاميذ كل فنون اللغة كوسيلة للتواصل الفعال، فينعكس أثر ذلك على حياتهم وعلى حياة الآخرين، سواء أكانوا داخل أم خارج نطاق المدرسة.

علاوة على ذلك يجب أن يشجع منهج فنون اللغة على التعلم والبحث، وحل المشكلة، والمستويات العليا من التفكير مدى الحياة. بالإضافة إلى ذلك يجب على التلاميذ أن يكونوا قادرون على التفكير فى تعلمهم الذاتى، والنظر إلى النصوص من وجهات نظر مختلفة.

فى ضوء ما سبق، يكون من المهم تقديم التوصيات التالية :

* يجب بناء المنهج على أساس متنوع فى بحث مجالات متعددة (نمو الطفل- سيكولوجية اللعب- القراءة والكتابة).
* يجب أن تكون فنون اللغة محوراً رئيساً فى كل المواد الدراسية.
* يجب أن يدمج المنهج كل من المحتوى والعملية على أن تعامل العمليات بشكل كلي.

* يجب إدراك المهارات على أساس أنها جزء من عـمليات متكاملة، ولا يجب تدريسها منفردة.
* يجب تدريس التفكير كجزء من منهج أساسى وليس منفرداً.
* يجب تدريس المحتوى كأفكار كلية تدور حولها فنون اللغة التى يمكن تنظيمها.
* يجب أن يتضمن المحتوى على نصوص أدبية، متنوعة وذات مصادر مختلفة. ولتحقيق ذلك، يمكننا اللجوء إلى الثقافات المختلفة وكتابات التلاميذ أنفسهم وبرامج التلفزيون، والتقارير الفنية.
* يجب أن تتاح الفرصة للتلاميذ لاستكشاف الأفكار بعمق.
* يجب أن تستخدم المواد التجارية بمرونة لتناسب المنهج.

وتمثل التـوصيات السابقة نقلة كبيـرة فى مناهج كثيـر من المدارس، لذلك يتطلب تنفيذها تغييرات كبيرة فى التعليم، وأنشطة التعلم، والمواد الدراسية، وأسلوب التقييم. ويحتاج التلاميذ أن تتاح لهم الفرص ليلاحظوا التنوع فى استخدام اللغة والقراءة والكتابة. ويهدف ذلك تحقيق التفاعل الجيد مع المدرسين والآخرين من مجتمع الكبار، والزملاء فى الفصل الدراسى، كما يهدف إندماجهم الذاتى فى استخدام كل فنون اللغة. على سبيل المثال، يجب أن يحصل التلميذ على كتب لمؤلفين حقيقيين، وعلى كتب للتلاميذ أنفسهم وأن تكون متوافرة فى فصولهم الدراسية، كما يجب إتاحة الفرصة لقراءتها بأنفسهم أو بمشاركة الآخرين.

من الضرورى أن ينتقل الإهتمام فى تعليم الكتابة من مجرد أهداف ميكانيكية إلى هدف آخر، وهو بناء معنى، سواء كان ذلك من أجل التواصل مع جمهور حقيقى أو من أجل التعلم. ويجب تدريس التعبير الكتابى بناء على عملية محددة موضوعة سلفاً، ويجب أن يقدم المدرسون الكثير من التعليمات واعطاء التلاميذ الوقت الكافى للتخطيط، التطبيق، التجريد، وإستراتيجيات التقييم الذاتى لإنتاجهم. كما أنه ينبغى على التلاميذ التفاعل فيما بينهم من جانب، ومع المدرس من جانب آخر، وذلك من خلال عملية الكتابة.

**علاقة الخطوط الرئيسة لفنون اللغة بمنهج التفكير :**

تعكس هذه الخطوط الرئيسة التى ترتكز على أساس بحثى رئيس فى مجالات متعددة خصائص منهج التفكير كما عرفناها، وذلك بشكل واضح. وتعتبر عملية دمج المحتوى والعملية دليل واضح على ذلك. ويحدث هذا الدمج بشكل طبيعى فى منهج يرتكز على فكرة أن يكون التعلم عبارة عن عملية فكرية. من هذا المنطلق تتضح هذه

الخطوط الرئيسة، حيث يتم تدريس العمليات بشكل كلى، وحيث يتم تجنب اتجاه المهارات المنفردة. ومن الموضوعات الرئيسة الأخرى لتأكيد تدريس محتوى مهم بكل تفاصيله: أن التلميذ لايستطيع السيطرة على أفكاره إلا إذا أتيحت له الفرصة للتفكير مليًا فيها.

تشجع هذه الخطوط الرئيسة التعلم الكائن، حيث يدرك الطلاب الدور المركزى للغة فى النشاط الإنسانى. وبالتالى أهمية تأكيد تنوع استخداماتها فى كل المناحى. بشكل خاص تأكيد أن عملية الكتابة لابد أن تعكس مايقوم به الكتاب فعلا.

وأخيرًا تؤكد هذه الخطوط الرئيسة أهمية التفاعل والتعلم مع ومن الآخرين، حيث يمكن أن يقدم التلاميذ إسهامات متفردة فى تعلمهم، بسبب اختلاف خبراتهم ومعارفهم وخلفياتهم الثقافية.

**(ب) المعايير الجديدة فى الرياضيات ومنهج التفكير :**

لقد أكد منهج التفكير الجديد أهمية تنمية قدرات التلاميذ لاستخدام الرياضيات فى حل المشكلات والتفكير والتواصل وحث التلاميذ لتقدير دور الرياضيات فى الحياة العملية والشعور بالثقة فى قدراتهم الرياضية. إن تحقيق هذه المستويات له تأثير كبير فى تشجيع التلاميذ على النظر إلى الرياضيات على أنها نشاط يمكن لأى فرد استخدامه، كما يمكنه وضع معنى ذاتى للحياة من خلاله.. وتوجد خمس أهداف عامة لمعايير منهج الرياضيات.

* حل المشكلة :

يهدف منهج التفكير الجديد أن يكون حل المشكلات هو الهدف المركزى لتعلم الرياضيات.

إن الهدف الأساسى لدراسة الرياضيات هو حث وتحفيز قدرة التلاميذ لحل المشكلة بشكل منظم، علاوة على ذلك يوفر حل المشكلة أجواءً حقيقية واقعية، يمكن من خلالها تعلم مهارات ومفاهيم رياضية. وينبغى النظر إلى الرياضيات على أنها كيان معرفى وأسلوب تفكير معتمد فى تناول المشكلات التى تطفو على سطح المواقف الحياتية اليومية، ولإيجاد نظام تفكير له مستوى أعلى يتيح فرص التعرض للكثير من المشكلات التى يمكن أن تسهم فى تطبيق عديد من الإستراتيجيات والحلول القابلة للتنفيذ. بالإضافة إلى ذلك، ينبغى تقديم عديد من المشكلات النابعة من عديد من المواقف المختلفة، كما ينبغى استكشاف العلاقات بين المشكلات. وأيضًا، ينبغى على التلاميذ تمثيل هذه المشكلات من خلال بعض الصور أو الجداول أو تحقيقها يدويًا.

* التفكير / الاستنتاج :

كما سبق مع حل المشكلة، فالهدف من الاستنتاج أو التفكير ليس دائمًا هو إيجاد الإجابة الصحيحة، ولكن الهدف هو إيجاد بعض الإرتباطات والعلاقات والدلائل المتشابكة، وبناء المحاولات عن كيفية استخدام المفاهيم الرياضية في حل المشكلات.

التفكير عنصر أساسى فى عملية إبداع وفهم الرياضيات. إن أسمى ما فى إبداع الرياضيات يتمثل فى عمل تضمينات وبناء حوار (جدل) فعال من أجل الوصول إلى تحديدات. يستخدم المتخصصون فى الرياضيات كل من التفكير والإستدلال والتفكير الإستقرائى لعمل عديد من المجادلات. يمكن أن يدعم المدرسون التفكير الإستقرائى من خلال خلق المواقف التى تجبر التلاميذ على عمل تعميمات خاصة بالنماذج والعلاقات، بالإضافة إلى تعريف الخصائص المشتركة لبعض الأشياء والمسائل والمشكلات، كما يمكن تنمية التفكير الإستدلالى باستخدام لغة منطقية مثل (و)، (أو)، (لا) وتدريس إستراتيجيات بناء على أمثلة مضادة وتصميم الحلول الخيارية (الاختيار من متعدد) لإعطاء المسألة شروط استهلالية أساسية.

* الاتصال :

تعد الرياضيات لغة، وكما تتطلب أى لغة، فإنها تتطلب الإتصال الذى يقوم على الطلاقة فى استخدام الإشارات، الرموز، إصطلاحات اللغة، كما يتطلب التمكن من القواعد اللغوية للتنظيم جميع تركيبات هذه اللغة. وتعتبر أفضل وسيلة لاكتساب اللغة هى استخدامها فى مواقف يكون فيها التلميذ فى وضع قراءة أو كتابة أو مناقشة موضوع رياضى بعينه.

إن التلاميذ الذين يسيطرون على لغة الرياضيات، يمكنهم:

* الإعتماد على التفكير المنطقى باستخدام تمثيل رياضى معين، أو التدوين باستخدام الرموز وعلاقات خاصة.
* المشاركة فى إستراتيجيات الحل وشرح سبب أن تكون هناك إستراتيجية أفضل من أخرى فى موقف معين.
* تلخيص معنى البيانات التى يجمعوها.
* شرح كيف ترتبط المصطلحات الرياضية بنماذج مادية أو صورية.
* تعديل المحاولات باستخدام التفكير الإستدلالى والإستقرائى.

يستطيع التلاميذ الذين يمكنهم التواصل بطلاقة فى الرياضيات مناقشة كيف أن المصطلحات الرياضية ترتبط بالآلية الرمزية للرياضيات. أخيرًا، يناقش التلاميذ العلاقة بين المصطلحات والإجراءات من خلال فروع الرياضيات المتنوعة.

* تقييم الرياضيات :

ينبغي أن ينظر التلاميذ إلى الرياضيات على أنها سعى بشرى أساسى يرتبط بالتاريخ، والثقافة والعلم، وأيضًا إعتبارها واحدة من أقدم النظم، ولا نستطيع أن نقول أنها موضوع ملل. إن المعرفة الرياضية أخذت في النمو. ولقد شهدت الفترة فيما بعد الحرب العالمية الثانية نمواً في المعرفة الرياضية لم تشهده في أى فترة أخرى على مر التاريخ، كما أن الرياضيات مستمرة في مساعدة النظم الأخرى لتشغيل معرفتها. فتطبيقات الرياضيات تظهر واضحة جلية في علوم الحياة والطبيعة والعلوم الاجتماعية والإنسانية. كما أن الرياضيات تستفيد من هذه النظم من خلال استثارتها بواسطة المشكلات التى تقدمها هذه النظم.

* الشعور بالثقة في القدرة الذاتية :

إن كثير من التلاميذ والبالغين ممن هم ضحايا لمجال رياضى ضعيف أو فقير، ينظرون إلى الرياضيات على أنها نشاط لايندمج فيه إلا الموهوبون. وآخرون ينظرون إلى الرياضيات على أنها نشاط حسابى صارم يمكن تشكيله خلقيًا بواسطة الحاسوب (الكمبيوتر). من الواضح أن هؤلاء الأفراد لم ينخرطوا من قبل في خبرة ما، وشعور بأنهم يبدعوا أو يخلقوا معرفة رياضية، لذلك يمكننا القول أن الرياضيات نشاط إبداعى وطبيعى للعقل البشرى يمكن للجميع المشاركة فيه. فالتلاميذ يأتون إلى المدرسة ولديهم عددًا لايحصى من الأشكال والأحجام والنظم. ويمكن للمدرس أن يستفيد منها بربط هذه الخبرات الحياتية اليومية بالمصطلحات الرياضية وأن يكون مسائل حياتية واقعية من شأنها استثارة وتهذيب المصطلحات وتشكيلها بآلية رياضية متزايدة النمو. بإستخدام هذه الإستراتيجية يمكن للتلاميذ الشعور بأن الرياضيات توصلهم إلى معنى وترتبط بشكل دال مع خبراتهم الحياتية اليومية، وأن لها أثر فعال في حل بعض المشكلات.

**علاقة الخطوط الرئيسة للرياضيات بمنهج التفكير:**

بالنسبة لخصائص منهج التفكير، لا يوجد مجال للدهشة في تشابه المعانى التى تضمنها ذلك المنهج مع المعانى التى تتضمنها العلوم المعرفية. إن الرياضيات لا ينبغى تدريسها كمجموعة من المجردات أو أشياء من هذا القبيل، بل كموضوع حى يحاول وضع معانى للحجم والنظام والشكل، كما يحاول وضع أدوات تساعدنا في كل المشكلات، إذ تعتبر الرياضيات لغة حل المشكلات.

إن المعايير التى على أساسها يتم تصميم منهج التفكير، توضح أهمية المفاهيم والمصطلحات الرئيسة التى ينبغى على التلاميذ التركيز عليها، لكى يستطيعوا استخدامها في حل المشكلات الحياتية الواقعية. وبتطبيق هذا التركيز في منهج الرياضيات يُمكن

للتلاميذ الإشتراك فى تدعيم حل المشكلة باستخدامهم المصطلحات الرياضية فى مجالات مختلفة. أيضًا، يوجد الكثير من النظريات التى تحث التلاميذ على استخدام المفاهيم والمصطلحات فى حل المشكلات، وهذه تكون أكثر تعقيداً بمساندة أقل من المدرس. أخيرًا، يشجع المدرسون ويساعد المتخصصون فى الرياضيات التلاميذ ليروا أنفسهم كرياضيين حقيقيين، وأنهم غالبًا يفكرون بشكل منظم فى أمور تتعلق بالفضاء والكمية والنظام فى حياتهم اليومية، وخاصة أن الرياضيات تعتبر ببساطة مصطلح رسمى وتوسع اصطلاحى فى هذه الخبرات اليومية.

**(جـ) توصيات تتعلق بالعلوم ومنهج التفكير :**

فى تقرير يشتمل على توصيات لإعادة بناء مناهج العلوم، تحت عنوان: «العلوم لكل الأمريكيين»، ظهرت نظرة جديدة للعلوم، ترفض -بشدة- تدريس العلوم على أساس أنها قوائم جامدة من الحقائق والتعريفات والمعادلات، وتؤكد أهمية تدريس العلوم كمشروع اجتماعى مستمر ونشاط يتم إثارته برغبة أصيلة عامة لتكوين معنى يدور حولنا فى العالم.

ولقد أوصى ذلك التقرير على أربع أهداف تدعم هذه النظرة للعلوم:

* فهم مشروع السعى العلمى.

لقد حث مشروع (2061) المدارس على إرشاد التلاميذ لتنمية السعى العلمى؛ لأنه يرتبط بثقافتهم وحياتهم. لقد أصبح التلاميذ يدركون التفاعل القائم بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، فكل منهم يؤثر فى تنمية الآخر. لقد أصبح من الضرورى أن يدرك التلاميذ كيف تسلك الأشياء، مما يؤدى إلى تنمية التكنولوجيا. كما يجب عليهم أن يقدروا الإختلاف الواقع بين العلوم الاجتماعية والطبيعية المتنوعة فى الموضوع، بينما يوجد تشابه فى الإدعاء القائل: أن الأشياء والأحداث لها شكل وبناء ثابت يمكن كشفه من خلال دراسة منظمة. إن الحاجة المبكرة لظهور علم الرياضيات تمثلت فى متطلبات الملاحة وحسابات الأرض. ويجب توجيه النظر إلى أن المعرفة العلمية تعتبر صاحبة تاريخ طويل، حيث يتم إثارة المعرفة بواسطة رغبة إنسانية أساسية تتسم بالفضول لكشف غموض العالم والحياة. ولإكتساب بعض المعلومات والحقائق عن هذا الغموض، فذلك يتطلب دراسة منظمة. ومما يذكر أنه كلما إزداد النشاط البحثى، فإن التقدم الحادث فى المعدات والأدوات التقنية تزيد من قدراتنا فى سماع ورؤية الظواهر فى العالم من حولنا. وتعطينا الرياضيات لغة لتحقيق الإنجازات العلمية. لهذا يعتبر السعى العلمى سعى إنسانى مستمر تتوحد فيه الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا بهدف توسيع قدراتنا لفهم وتحقيق وتغيير فى العالم.

* تنمية وجهات النظر العالمية للعالم:

لقد أقر مشروع (2061) أنه يجب على التلاميذ أن يكونوا قادرون على استخدام معرفتهم العلمية والرياضية والتكنولوجية لجعل عالمهم أكثر إثارة، وأن يكون أكثر قابلية للفهم. لذلك، يجب على التلاميذ تنمية نظرات مترابطة -بطريقة جيدة- عن العالم على أساس مبادئ ومصطلحات علمية. تشتمل بعض الأمثلة لهذه النظرات فهمًا لتكوين الكون ونشأة الحياة فيه. قديمًا، إنبثق هذا الفهم من نظرة خادعة وأكثر تشويشًا، تقوم على أن المواد والقوى لاتتغير بتغيير المكان، ومن صفاتهم الثبات في كل مكان في الكون. ولكن، ثبت حديثًا أن المادة تتكون في كل مكان من ذرات أو من عنصر يجذب عنصرا آخر بفضل خاصة الجاذبية. يمكن للتلاميذ استخدام المصطلحات الأساسية للعنصر أو القوى أو الطاقة أو الحركة لفهم كل ما يتعلق بالنجوم والكرة الأرضية، وبذلك يصبح التلاميذ مدركون للتنوع الكبير الواقع في أشكال الحياة على الكرة الأرضية. وفي الوقت نفسه يكونون فهمًا للتشابه القائم بين هذه الأشكال فيما يتعلق بالتكوين والمهام. بالإضافة إلى ذلك، هدفت التوصيات إلى ضرورة أن يكون التلاميذ لأنفسهم معرفة واسعة بالصفات العامة لكوكب الأرض والبيئة الحية والحياة الإنسانية والمجتمع والتكنولوجيا.

* تكوين مفاهيم في العلوم :

أشار مشروع (2061) إلى أن الطبيعة التاريخية والاجتماعية للعلوم تشكل جزءً مهمًا في المنهج، لذلك يجب على التلاميذ فهم أن الأفكار القوية في العلوم نشأت من بيئات معرفية وثقافية وتاريخية بعينها، كما يجب على التلاميذ إدراك أن للمعرفة العلمية تاريخ، يتميز معظمه بازدياد تدريجي في الحقائق. لكن بعض الأحداث العارضة في هذا التاريخ تجعلنا نعيد التفكير في الطريقة التي ننظر بها إلى العالم. يجب على التلاميذ إعطاء هذه الأحداث العارضة أهميتها، كما يجب عليهم التفكير في مسبباتها وما توصي به، وذلك من أجل تحقيق سعي علمي وثقافة وتاريخ أوسع نطاقًا. على سبيل المثال، من الضروري أن يدرك التلاميذ كيف تغيرت المفاهيم الخاصة بالعلم الفيزيائي بدءً من **أوسطو** ومرورًا **بجاليليو** ثم **نيوتن** وانتهاءً **بأينشتين**. يمكن الاستفادة من هؤلاء الأفراد من أجل تفسير الظواهر من خلال المنظورات المختلفة. على سبيل المثال، عند عمل حسابات لعملية جذب صخرة إلى الأرض، سوف يشرح الأرسطوريون كيف أن الكرة الأرضية تبحث عن المواد التي تتشابه مع المواد التي تدخل في تركيبها، بينما يتجه النيوتيون إلى القوة الكونية للجاذبية. أيضًا، يمكن للتلاميذ دراسة الأفكار الصينية للتنظيم وكيف أنها تختلف عن أفكار الأوروبيين في العصور الوسطى، وكيف أن هذه المنظورات تتضمن

مصطلحات مختلفة لمكان الكرة الأرضية فى الكون. يمكن للتلاميذ -أيضًا- دراسة أن الكثير من الرياضيين العظماء قد تعلموا الرياضيات فى الماضى أفريقيا بدلا من تعلمها أوروبيًا. إن الهدف من ذكر هذه الموضوعات ليس من أجل الإضافة إلى مناهج مدرسية قائمة بالفعل، ولكن لحث التلاميذ على التفكير بشكل نقدى عن المعرفة الموضوعة فى العلوم.

* تشكيل عادات علمية ذهنية :

إذا كان للتلاميذ أن يصبحوا مثقفون علميًا، فعليهم امتلاك قيم واتجاهات وأساليب تفكير علمية معينة، للتقدم نحو تحقيق ذلك الهدف. لقد حث مشروع (2061) المدارس على مساعدة التلاميذ لإدماج القيم المتصلة بالسعى العلمى فى ذواتهم البشرية، بحيث تتضمن هذه القيم :

- احترام مبدأ استخدام الدليل.
- تعزيز التفكير المنطقى فى الجدل والحوار العلمى.
- الأمانة والفضول فى تفعيل البحث العلمى.
- الإنفتاح على الأفكار التى تثير الأساليب القديمة لفهم وتفسير العالم.
- الأخذ بمبدأ التشككية الصحى بشكل إيجابى فيما يتعلق بالإدعاءات والمناقشات العلمية الجارية.

وعليه، يجب على التلاميذ تكوين معتقدات متعلقة ومتوازنة عن المنافع الاجتماعية للسعى العلمى.

ويجب على التلاميذ تنمية إتجاه إيجابى نحو تعلم العلم طبقا لمشروع 2061، كما يجب أن تؤكد اتجاهاتهم (١) قدراتهم لتقديم معنى عن العالم من خلال العلم، (٢) إبراز أهمية القياسات والمعدات الدقيقة فى إنتاج معرفة علمية جيدة، (٣) تقييم التفكير النقدى.

أخيراً، توصى الخطوط الرئيسة بمساعدة التلاميذ لتنمية أساليب علمية فى التفكير، وذلك يتطلب مهارات خاصة فى الملاحظة وتحليل البيانات وتركيب المعلومات وتنظيم البيانات فى جداول أو رسومات بيانية واستخدام أفكار علمية والمشاركة بالاستنتاجات الشخصية شفهيًا وكتابيًا.

**علاقة الخطوط الرئيسة للعلوم بمنهج التفكير :**

يبدو أنه توجد علاقة وطيدة بين سمات منهج التفكير والخطوط الرئيسة تبعًا لمشروع

(2061). تهدف الخطوط الرئيسة إلى مستهدفات ذات تركيبات أعلى فى العلم. ويظهر ذلك فى أفعال، مثل: «الفهم» و«تشكيل وجهات النظر»، و«التفكير بشكل نقدى»، وهكذا.

فى الحقيقة تعتبر هذه العمليات التفكيرية العليا وسائل تساعد على اكتساب المحتوى واستخدامه وإدماجه مع المعنى. يمكن أن يختار المدرس وجهة النظر الصينية فى التنبؤ (التنجيم) لتوضيح أن النشاط العلمى هو الشائع فى كل الثقافات، وأن للثقافة أثر فى كيفية إنماء المعرفة العلمية. تحدد الخطوط الرئيسة مبادئ منظمة ومصطلحات رئيسة، مثل: النشوء وتحويل الطاقة، يجب على التلاميذ استخدامها، إذ تسهم هذه المصطلحات والمبادئ لتطوير وجهات النظر العلمية للعالم. فى واقع الأمر، تمكن المفاهيم الأصلية الأساسية التلميذ من التفكير الجيد في موضوعات ومشكلات تتعلق بالعلم. كما أكد مشروع 2061 صعوبة إمكانية تكوين عادات علمية فى العقل، دون أن ينخرط التلميذ فى مهام تتعلق بالحياة الفعلية، من خلال وضع استفسار وتصميم تجربة علمية تتعامل مع هذا الاستفسار وتركيب المعلومات التى يتم جمعها للوصول إلى إجابة معقولة. أخيراً، يقترح مشروع 2061 ان يدرك التلاميذ السعى العلمى كباعث إنسانى وأساسى لاكتشاف البيئة، لذلك يجب على المربين الإعتماد على خبرات التلاميذ التى جاءوا بها إلى الفصل الدراسى ومساعدتهم على تفعيل وربط مفاهيمهم السابقة عن العالم الطبيعى وتزويدهم بخبرات مركبة واقعية متعلقة بالحياة، وبذلك يتمكن التلاميذ من إعادة التفكير أو حتى إعادة تركيب مفاهيمهم فى ضوء دلائل وتفسيرات جديدة.

**(د) خطوط رئيسية للدراسات الاجتماعية ومنهج التفكير:**

تتركب الدراسات الاجتماعية من عدة مجالات، منها: التاريخ والجغرافيا وعلوم اجتماعية أخرى. كما أنها تأخذ كثيراً من محتواها من العلوم الإنسانية، لذلك فهى تتعامل مع موضوعات قابلة للحركة عبر نوافذ الحالة النفسية الوقتية والمناخ الاجتماعى. إن المعرفة الضئيلة لدى التلاميذ عن التاريخ والجغرافيا أثارت كثيراً من الجدل حول ما يمكن أن تشمله الدراسات الاجتماعية من محتوى. هناك محاولات حديثة توضح أهمية ظهور اتجاه متوازن للدراسات الاجتماعية، ويساعد هذا الإتجاه المتوافق مع منهج التفكير التلاميذ على التفكير بوضوح أكثر فى الأحداث المعاصرة التى تواجههم وتواجه عالمهم، وأيضاً اكتشاف الماضى والأماكن الأخرى، وبذلك يوسع ذلك الاتجاه مناهج التلاميذ ونهججهم بالنسبة للموضوعات المعاصرة. وكلما تعمقت معرفة التلاميذ فى التاريخ والجغرافيا، يمكنهم استخدام هذه المعرفة للإستفسار والبحث بعمق فى أصول وأبعاد

المشاكل العصرية. يمكن للتلاميذ وضع إستفسارات بالإستقصاء عن مايهمهم، ثم يسعون للوصول للإجابة عن هذه الاستفسارات بالإستقصاء عن ما يختلف فى الزمان والمكان، لتحديد ما إذا كان الإختلاف هذا ثقافيًا، أم لا.

لقد تم تأكيد هذا الاتجاه فى «مقرر التحدى Chanlinga Course» فى الدراسات الاجتماعية فى القرن الواحد والعشرين، وهذا المقرر بمثابة تقرير لإصلاح المناهج المختصة بالدراسات الاجتماعية الصادر من اللجنة الوطنية للدراسات الاجتماعية فى المدارس، وقد أوصت هذه اللجنة بأن تجسد الدراسات الاجتماعية عديدًا من خصائص القرن الواحد والعشرين، يتم توضيحها فيما يلى:

* أهمية دور الفرد فى المجتمع الديمقراطى:

أكدت اللجنة أن الدراسات الاجتماعية فى منهج التفكير يجب أن تساعد التلاميذ على اكتساب عديد من الإتجاهات، مثل: (١) أن يكتسب التلاميذ الوعى بأدوارهم كأفراد وكأعضاء فى مجتمع، (٢) أن يصبحوا على وعى بمسئوليات أدوارهم، وخصوصًا فى ظل الديمقراطية التعددية، (٣) أن يحترموا الثراء الفكرى الذى يسببه التنوع بين الأفراد والتنوع الثقافى، (٤) أن يدركوا أن نماء الأمة والعالم يتم من خلال فهم مدى وإدراك يتسمان بالعمومية، (٥) أن يكتسبوا معنى عميقا للترابط فيما بينهم، كذا الترابط مع العالم، (٦) أن يفهموا أبعاد الإهتمام الديمقراطى المشترك

فعلى سبيل المثال: إن الذين يدرسون الثورة الأمريكية يدركون مظاهر متنوعة من الكفاح الإنسانى من أجل تحقيق حقوق أساسية. وأيضًا، يظهر ذلك فى المظاهرات التى تحدث فى ميدان Tiananmen، وما قام به **نيلسون مانديلا** ورفاقه فى جنوب أفريقيا، وبذلك يدرك التلاميذ العلاقة بين أحداث الأصوليين فى الثورة الأفريقية والإنجازات المعاصرة فى رومانيا.

وأخيرًا، ينمى منهج التفكير مشاعر إحترام التلاميذ لأنفسهم كشركاء فى مجتمع ديمقراطى، حيث يمكنهم استقبال خدمات المجتمع والمشاركة فى حل المشكلات الاجتماعية خلال المدرسة والفصل الدراسى. إن التلاميذ الذين ينخرطون فى تعلم منهج التفكير للدراسات الاجتماعية، يروا أنفسهم أعضاءً مؤولون، نشيطون فى المجتمع (القرية العالمية).

* إنشاء خطوط عريضة متكاملة خلال منهج الدراسات الاجتماعية:

من أجل تحقيق استراتيجيات للإستفسار الاجتماعى الإرشادى نجد أن التلاميذ فى حاجة إلى التركيز على خطوط عريضة مندمجة بشكل عميق فى منهج الدراسات

الاجتماعية. لذلك، يجب أن يكون ذلك المنهج مركبًا ومتراكمًا ليتكامل مع هذه الخطوط العريضة. وفيما يلي أهم الخطوط وما تتضمنه من مفاهيم:

- يمكن أن تنمي الدراسات الاجتماعية مفهوم دولي عند التلاميذ، بدراستهم لأماكن أخرى وبتوفير مفاهيم متعددة الثقافات، بحيث يفهم التلاميذ الطرق العديدة التي يمكن للجماعات والشعوب والأمم استخدامها، بما يسهم في خلق أو تعديل قواعد تركيب التفاعلات الاجتماعية.
- يمكن أن توضح الدراسات الاجتماعية أهمية الكشف عن مفاهيم المجتمعات والجماعات في كل مظاهرها، إذ تساعد صور المجتمعات في الماضي للعالم كله بجانب بعض الدراسات للمجتمعات المعاصرة المجاورة في تعميق فهم التلاميذ للأصول والأهداف لهذه المجتمعات.
- يمكن أن تقدم الدراسات الاجتماعية للتلاميذ نماذج سفسطائية (كاذبة) Sophisticated متزايدة للعالم المادي والاجتماعي. وهذه يجب أن ترتبط بخبرات تعليمية يمكن تمثيلها بخرائط ونماذج، وأن توضع متزامنة مع مفاهيم المكان والعصر. وهكذا ينمي التلاميذ مصفوفة للوقت والمكان يساعدهم لعمل علاقات بين التاريخ والجغرافيا.
- يمكن أن تنمي الدراسات الاجتماعية المفهوم المهم للثقافة بأخذ التنوع الأخلاقي في الاعتبار، وبأخذ الطرق المتنوعة التي تجسدها الثقافة سواء كان ذلك في المخترعات والأحداث، مثل: الفنون والموسيقى والأدب، وكذلك عينات المعرفة. على سبيل المثال، يمكن أن يتعلم التلاميذ كيف يستخدم الصينيون بعض الأدوات الحسابية لإنجاز مسائل حياتية معينة، وكيف أن العرب القدماء ابتكروا النظام العددي الحديث وذلك اعتمادًا على هذه الأدوات الحسابية.

* مفاهيم متكاملة من العلوم الاجتماعية مع التاريخ والجغرافيا:

للمحافظة على دراسة التاريخ والجغرافيا اللذان يركزان -فقط- على تذكر التواريخ والعواصم، من المهم التركيز على تحقيق التكامل بين المفاهيم: السياسية والاقتصادية والاجتماعية والإنسانية والعلوم الاجتماعية الأخرى خلال منهج الدراسات الاجتماعية. يجب أن ينمي التلاميذ فهمًا واضحًا لمفاهيم ومبادئ وأساليب ومنهجيات العلوم الاجتماعية، وبذلك يمتلكون أدوات لبناء معاني تاريخية وجغرافية. تشمل هذه الأدوات استراتيجيات اكتساب وتنظيم واستخدام المعلومات المطابقة للمعرفة، التي توضح العلاقات الشخصية البينية والمشاركة الاجتماعية. كما يجب أن يعرف التلميذ كيف يخلق

ويركب البيانات فى الظواهر الاجتماعية، وكيف يجد مصادر أساسية وكيف يحقق كيفية البحث فى أساسيات المعلومات، بالإضافة إلى ذلك يحتاج التلاميذ إلى:

- التفكير النقدى فى مصادر المعلومات الموثوق فيها.
- تكوين مفاهيم للمعلومات لإكسابها معنى.
- تنمية الجدل الذى يوضح نماذج البيانات.
- تمثيل المشكلات والموضوعات من خلال الصور والخرائط والجداول.
- وضع قرارات عن الأحداث التاريخية والسياسات المعاصرة.
- توضيح كيف يفكر التلاميذ فى الموضوعات الاجتماعية والحلول الممكنة لطرقهم.

وأخيرًا، يجب على التلاميذ أن يستطيعوا استخدام معرفتهم ومعتقداتهم للتعامل مع الأحداث فى حياتهم الاجتماعية والشخصية، وفى المجتمع والسياسة.

* استكشاف عميق للثقافات والحضارات الرئيسة بعيدًا عن نظيراتها القومية:

أصبح من المهم فى وقت تعاظم فيه الاعتماد المتبادل فى العالم، أن ينمى التلاميذ مفاهيم عن الحضارات الأخرى. المهم هنا، ليس تغطية كل الحضارات الرئيسة، ولكن انتقاء واختيار بعض الحضارات بعناية شديدة لتكوين فهم أصيل للتاريخ والجغرافيا والقيم وأساليب البشر، بالإضافة إلى انماء إدراك ووعى متزايد لإرثهم وقيمهم وسلوكهم، وبذلك يدركون التشابهات والاختلافات بين الثقافات والحضارات المتباينة. وهكذا يمكن لهذا الإدارك أو الوعي أن ينمى تعلمًا متعدد الثقافات فى الفصل الدراسى وخارجه.

* وضع مناظير إنضباطية على موضوعات الدراسات الاجتماعية:

يتيح فهم الدراسات الاجتماعية فرصًا وفيرة لعمل ربط بين الإنسانيات والعلوم الفيزيقية والطبيعية، بالإضافة إلى شتى جوانب العلوم الاجتماعية فيما بينها. لقد امتدت المغامرة الإنسانية إلى كل هذه المجالات، فعندما ينتج البشر المعرفة، فإنهم بذلك يعبرون عن رغباتهم الإنسانية فى محيط اجتماعى خلال فترة تاريخية وثقافية معينة. وهكذا، في مجال النشاط الإنسانى سواء تم ترجمته فى صورة علوم أم رياضيات أم أدب أم موسيقى أم رقص أم فنون، يمكن رؤيته من خلال منظور الوقت والمكان الذى نشأ فيه، وكذا التطور الذى صاحب ذلك النشاط.

* استخدام المعرفة المنبثقة من الدراسات الاجتماعية استخدامًا جيدًا، لمواجهة القضايا الحيوية المهمة:

لا يجب النظر إلى معلومات محتوى منهج الدراسات الاجتماعية على أنها

معلومات ثابتة يجب تذكرها فقط، ولكنها تعتبر وسيلة من خلالها يمكن استكشاف بعض الاستفسارات عن المجتمع. ويمكن للمدرس إثارة التلاميذ لاستكشاف الأصول التاريخية لأية مشكلة أو موضوع غير معاصر، وذلك لوضع تصور أو لتحقيق إتصال بين كيفية رؤية هذا الموضوع أو هذه المشكلة من وجهة نظر مجتمعنا المعاصر، ومن وجهة نظر المجتمعات القديمة والبعيدة في المكان، وبذلك يمكن تحديد نقاط التلاقي والتباعد بين وجهتي النظر السابقتين، وذلك يساعد التلاميذ في الاستفادة في تطبيق التفكير الإبداعي لوضع بعض الحلول لبعض المشكلات الاجتماعية القائمة.

**علاقة الخطوط الرئيسة للدراسات الاجتماعية بمنهج التفكير :**

من المهم بمكانة مساعدة التلاميذ لتكوين معنى للتاريخ والجغرافيا من خلال تطبيق طرائق ومصطلحات العلوم الاجتماعية، ومن المهم -أيضًا- مقاومة التأكيد على تغطية أو سرد موضوعات المنهج فقط، وإنما يجب تأكيد الدراسة العميقة لحضارات منتقاة لاستكشاف الموضوعات الرئيسة، مثل: الثقافة والمجتمع، ويجب أن تتطابق خصائص وأهداف المحتوى مع مهام العالم الحقيقي، وأن تتعامل موضوعات ذلك المحتوى مع بعض الموضوعات الجوهرية والأسئلة الحيوية في حياة التلاميذ. بالإضافة إلى ما تقدم، يجب أن تتصف الدراسات الاجتماعية بالإستمرارية، وأن تشتق هذه الإستمرارية من مصطلحات يتم معالجتها بطرق معقدة أكثر فأكثر، كلما تحرك التلاميذ من الحضانة إلى المراحل الدراسية الأعلى في التخرج.

وأخيراً، يجب أن ترتبط هذه المصطلحات الجوهرية مع ما هو مألوف لدى التلاميذ، ثم يتسع لمجالات أوسع وأقل ألفة لهم تدريجيًا.

والسؤال :

**في ضوء الخطوط الرئيسة السابقة سواء أكانت تخص فنون اللغة أو الرياضيات أو العلوم أو الدراسات الاجتماعية، وعلاقتها بمنهج التفكير، هل تطبيق منهج التفكير يمكن أن يعزز تعلمًا جديداً في المجالات السابقة؟**

توضح مستويات المنهج المختلفة روحًا مشتركة، كما أن المنظمات المعنية تحذر من النماذج التقليدية للتعليم التي تؤكد أهمية التذكر، كما أنها تستنكر اهتمام تلك النماذج بتغطية التحصيل لموضوعات المنهج على حساب الفهم العميق. يجب أن ننظر إلى التعليم على أنه عملية نشطة وموجهة لبناء معنى ولتأكيد التعلم العميق الفاعل، أيضًا، من الضروري أن يكون حل المشكلة واتخاذ القرار من أهداف التعلم. كما يجب أن يجد التعليم أنشطة ومهامًا من واقع الحياة، وأن يتأسس في الوقت ذاته على الخبرات والمعرفة السابقة للتلاميذ.

إن تطبيق المعايير الجديدة السابقة في المدارس تساعد التلاميذ، وخاصة المتفوقين منهم، على النمو والتركيز على المصطلحات الأصلية والتعامل معها بعمق. ويمكن أن يكتسب التلاميذ أساس إصطلاحي (مفهومي) ثابت يمكنهم من تنظيم المحتوى وتشكيله في سياق متناغم وموحد. كذلك عند تأكيد الارتباط بخبرات واتجاهات التلاميذ الخاصة بهم، وعند تطبيق الخطوط الرئيسة لمنهج التفكير، فذلك يؤكد خبراتهم ويمكنهم على التشكل ليكونوا من المتعلمين الأكفاء في المجالات المختلفة. ويمكن للتلاميذ تعلم الإستراتيجيات التي يحتاجون إليها في إكتساب وإنتاج واستخدام وتواصل المعرفة، وذلك يدمج المحتوى بالعملية. أخيراً، بالنظر إلى فروع المادة (الموضوع) من مناظير متعددة (شخصية- ثقافية- تاريخية) يمكن للتلاميذ تقمص خبرات ومشاعر ووجهات النظر العالمية للآخرين.

ويمكن الاستفادة من التعريف الجديد للتعلم كإطار لإعادة تركيب المنهج، واستخدام التعريف المدرسي الجديد للتعلم المنبثق من التعريف الأساسي البحثي المعروف، يمكن لكل أعضاء المجتمع المدرسي الوصول إلى لغة مشتركة لإصلاح المنهج. والمشاركة في هذه اللغة يساعد في بناء مجتمع، يمتلك أفراده إطاراً مشتركاً يساعدهم في إصلاح المنهج، ولديهم احساساً لإعادة التفكير في محتوى وعرض المنهج، كلما استوجبت الحاجة ذلك.

بالإضافة إلى ذلك، يدرك المتخصصون في المدارس أهمية تحقيق الإصلاح في مقرراتهم، سواء أكانت في الفنون الأدبية أم في الرياضيات أم في العلوم أم في الدراسات الاجتماعية، رغم عدم وجود أساس مشترك لذلك الإصلاح. وتمثل كل التعديلات أساساً بحثياً وإطاراً مفهومياً مشتركاً للتعلم. ويمكن للمتعلمين كمجتمع واحد تحقيق تغييرات في المنهج، إذ يوجد لديهم أساساً مشتركاً لقيادة الجهود، وبذلك تصبح خصائص منهج التفكير بمثابة جزء من مهمة المدرسة، حيث يتم دمج المدرسة ككل مع صياغتها المتكاملة في وحدة متعاونة.

**(٤) مشروع منهج التفكير الإبداعي :**

يعمل مكتب الأمم المتحدة للبراءة والإختراع والعلاقات التجارية بالتخطيط مع مكاتب فيدرالية أخرى ونقابات وإتحادات منذ أوائل الثمانينيات (١٩٨٠)، على إثارة إهتمام قومي بقواعد وأساسيات عدد من البرامج المدرسية التي تعزز وتشجع تعلم مهارات التفكير، وكنتيجة لهذه الجهود بدأ مشروع عام ١٩٨٥ كمشاركة قومية صممت لتشجيع زيادة مثل هذه البرامج ولتنمية برامج ومواد أخرى تعزز التفكير الناقد والإبداعي ومهارات حل المشكلات للأطفال في مدار الأمة.

ومشروع منهج التفكير الإبداعى، هو واحد من مشروعات عديدة متضمنة فى برامج الأمم المتحدة، ويجب استخدامه فى ترابط مع برنامج مهارات التفكير كوسيلة لتطبيق التفكير الإبداعى والناقد ومهارة حل المشكلات من خلال أنشطة خلق الإبتكار. عند سؤال الطالب أن يخترع حلا لمشكلة ما، نجده يعتمد على معرفة ومهارات وخبرات سابقة، ويدرك -أيضًا- المناطق التي يكون مطلوب فيها التعلم الجديد لكي يفهم المشكلة.

وهذه المعلومات لابد من تطبيقها وتحليلها وتركيبها وتقييمها وتوليفها، من خلال تفكير ناقد وخلاق، وأيضًا عن طريق حل المشكلات. الأفكار تصبح واقعية حينما يخلق الطفل حلا ابتكاريًا، وأيضًا عندما يوضح أفكاره، ويعمل نماذج من اختراعه. ويعطى منهج التفكير الإبداعى الطفل فرصًا مناسبة لتنمية وممارسة مهارات التفكير العليا، أو مستويات من مهارات التفكير العليا.

وعبر السنين تولدت بعض نماذج وبرامج مهارات التفكير من خلال أعمال بعض المربين فى أمريكا من أجل إكساب الطفل بعض العناصر المهمة للتفكير، وبهدف إنماء إتجاه نظامى عند الطفل من أجل تعليم مهارات التفكير كجزء من المنهج المدرسى. وهنا، فى المقدمة، توجد ثلاثة نماذج للتفكير الإبداعى، ورغم إستخدامهم لمصطلحات مختلفة، فإن كل نموذج يصف عناصر متشابهة من التفكير الناقد أو التفكير الإبداعى أو كلاهما معًا. وبإلقاء نظرة عامة على نماذج كل من: **(بلوم)**، **(تايلور)**، **(إسكاسن وتريفنجر)** يتضح كيف يوفر مشروع منهج التفكير الإبداعى الفرص للطلاب لتجربة معظم العناصر الموصوفة فى هذه النماذج.

**أولا** : نموذج بنجامين بلوم **Benjamin Bloom's Model**:

يعتبر تصنيف **(بلوم)** واحدًا من التصنيفات المألوفة للمربين، وفيه يصف المناطق الرئيسة في الميدان المعرفى، وهذه المعلومات مستمدة من التصنيف التعليمى للأهداف.

الميدان المعرفى عند **بلوم** يبدأ بتعريف لتحديد معنى المعرفة كتذكر للمادة التى سبق تعلمها، وعليه فإن المعرفة طبقًا **لبلوم** تمثل أدنى مستويات نتائج التعلم.

فى الميدان المعرفى يتبع المعرفة الفهم، وهو القدرة على إدراك معنى المادة والذهاب لأبعد من المستوى المعرفى.

والفهم هو أدنى مستويات الذكاء، والتطبيق هو المنطقة التالية فى الترتيب الهرمى ويشير إلى القدرة على إستخدام المادة المتعلمة والمبادئ والنظريات، ثم التحليل الذى يتطلب مستوى أعلى من الذكاء عن الفهم.

وفى التحليل -وهى المنطقة التى تلى التطبيق فى التصنيف- تتطلب نتائج التعلم فهمًا لكل من المحتوى والتكوين البنائى للمادة.

والمنطقة التى تلى التحليل هى التركيب والتشكيل وتعود إلى القدرة على وضع الأجزاء مع بعضها لتكوين كل جديد.

والنتائج التعليمية فى هذا المستوى تركز على السلوكيات الإبداعية مع تأكيد عظيم على صياغة نماذج وبناءات جديدة.

والمستوى الأخير فى هذا التصنيف هو التقييم ويختص بالقدرة على الحكم على قيمة المادة من أجل أغراض موضحة.

والحكم لابد أن يكون مبنيًا على معايير محددة، والنتائج التعليمية فى هذه المنطقة هى الأعلى فى الترتيب المعرفى الهرمى لأنها تحتوى على عناصر المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب بالإضافة إلى أنها تحتوى على تقييم واعٍ وقيم يتم بنائها على معايير محددة.

وأنشطة الإبداع تشجع أربعة مستويات عليا من التعلم، وهي: التطبيق- التحليل- التركيب- التقييم، بالإضافة إلى المعرفة والفهم.

**ثانيًا** : نموذج كالين تايلور Calvin Taylor's Model:

يصف نموذج **تايلور** مناطق الموهبة كالآتى:

التفكير المنتج- الإتصال- التخطيط- إتخاذ القرار والتنبؤ. وهذا العمل معروف بالمواهب المطلقة، وهو برنامج تابع لشبكة النشر القومية التابعة للولايات المتحدة: قسم التعليم.

ونموذج **تايلور** يشمل كل من العناصر الإبداعية والناقدة للتفكير، لذلك فإنه أكثر من كونه تصنيفًا يمثل نموذجًا لمهارات التفكير، إذ إنه يصف العناصر المهمة للتفكير بادئًا بالموهبة الأكاديمية وبعد ذلك تدخل عناصر الموهبة الأخرى، كما يتم وصفه بالتفصيل فيما يلى:

(١) التفكير المنتج:

يشجع التفكير الإبداعى فى نموذج **تايلور**، كما يقترح التفكير فى العديد من الأفكار سواء أكانت أفكارًا متنوعة أم كانت أفكارًا غير معتادة، أيضًا يسهم هذا النموذج فى الإضافة لهذه الأفكار.

(٢) الإتصال :

نجد أن التواصل بين الفرد والآخرين يشتمل ستة عناصر، هى:

- يعطى الفرد عديداً من الكلمات المتنوعة-المفردة لوصف شيء ما.
- يعطى الفرد عديداً من الكلمات المتنوعة- المفردة لوصف المشاعر.
- يفكر الفرد فى عديد من الأشياء المتنوعة والتى تشبه أشياءً أخرى بطريقة ما.
- يجعل الفرد الآخرين يعرفون أنه يفهم مكنونات شعورهم.
- يصمم الفرد شبكة عمل من الأفكار، مستخدمًا عديدًا من الأفكار الكاملة المتنوعة.
- يقول الفرد مشاعره واحتياجاته دون إستخدام كلمات.

(٣) التخطيط :

يتطلب أن يتعلم التلاميذ أن يقولوا الأخبار التالية:

- ما سيقومون بتخطيطه أو بالتخطيط له.
- المواد التى سيحتاجون لها.
- الخطوات التى سوف ينفذونها لإنجاز المهمة.
- المشكلات التى قد تحدث.

(٤) إتخاذ القرار :

يجب أن يتعلم التلاميذ كيفية أخذ قرارات بعينها، مثل:

- التفكير فى عديد من الأشياء المتنوعة التى يمكن إنجازها.
- التفكير بجدية أكثر فى كل بديل.
- اختيار التلميذ بديل واحد، يعتقد أنه الأفضل.
- إعطاء أسباب متنوعة للإختيار.

(٥) التنبؤ :

وهو الأخير فى المواهب الخمسة ويتطلب أن يقوم التلاميذ بتوقعات متنوعة حول الموقف، عن طريق فحص علاقة السبب والنتيجة.

وجدير بالذكر، أن الطفل يبدع عندما يستخدم كل عنصر من العناصر الخمسة السابقة، التى يتضمنها نموذج **تايلور**.

**ثالثًا** : نموذج سكوت إسكاسن، دونالد تريفنجر Scott Isaksen & Donald Treffinger:

يصف هذا النموذج «نموذج حل المشكلات الإبداعى» كل من التفكير الناقد والتفكير الإبداعى.

وبالنسبة لوصف التفكير **الإبداعى**، فقد تم وصفه كعمل واتصال للروابط لكى: (١) نفكر فى عدد من الاحتمالات، (٢) نفكر ونجرب بطرق عديدة، (٣)نفكر فى إحتمالات غير مالوفة، (٤) نسترشد بما فكرنا فيه فى توليد وإختيار البدائل.

وبالنسبة للتفكير **الناقد** فقد وصف كتحليل وتطوير الإمكانيات، لكى: (١) نقارن ونطابق بين العديد من الأفكار، (٢) نعمل على تحسين الأفكار وتنفيذها، (٣) نصدر قرارات وأحكام فاعلة، (٤) نحسن تأسيس قوى لأفعال مؤثرة.

وهذه التعريفات تستخدم فى ستة مراحل فى عملية حل المشكلات، وفيما يلى مختصر لكل من هذه المراحل:

١ - الإحساس بالمشكلة Mess Finding:

يتأتى الإحساس بالمشكلة من خلال محاولة الإجابة عن السؤالين التاليين:

* ما المشكلة التى نحتاج أن نتحقق منها؟
* ما الموقف الذى يتطلب انتباهنا؟

إذًا، علينا التعرف والعلم بإجابة السؤالين السابقين أولا قبل أن نبدأ فى باقى الإجراءات.

٢ - جمع المعلومات Data Finding:

بعد تعرفنا على المشكلة، نجد أن المرحلة التالية تتضمن جمع المعلومات والمعرفة والحقائق والمشاعر والآراء والأفكار، وذلك من خلال محاولة الإجابة عن السؤالين التاليين: ماذا نعرف عن الموقف؟ وما الذى يجب أن نعرفه؟

٣ - تحديد أبعاد المشكلة Problem Finding:

بعد تجميع المعلومات، فإننا نحتاج إلى صياغة لأبعاد المشكلة، حيث تعتبر هذه الصياغة بمثابة القلب بالنسبة لحل المشكلة. وعلينا تنحية الفروض العامة جانبًا، وخاصة تلك التى تعطينا أفكار هامشية عن المشكلة، ثم نحاول إقامة المشكلة بطريقة محددة تمامًا.

٤ - فرض الفروض (إيجاد الأفكار) Idea Finding:

وهذه الخطوة تتطلب العصف الذهنى لإيجاد أكبر عدد من الأفكار والبدائل الممكنة للتعامل مع المشكلة، وذلك لا يستوجب فقط تقييم أفكارنا فى هذه المرحلة فقط، بل

يتطلب أيضًا إعداد تلك الأفكار فى قائمة ليتم منها اختيار مجموعة من الحلول المتنوعة للمشكلة.

٥ - إيجاد الحلول Solution Fiding:

بعد امتلاكنا العديد من الأفكار، التى يمكن أن تخدمنا كحلول ممكنة للمشكلة، علينا تقييم هذه الحلول. ولتحقيق ذلك الإجراء، لابد من وضع مجموعة من المعايير المتنوعة لإختيار أكثرها أهمية للمشكلة:

- هل هى مكلفة؟
- هل هى ملائمة؟
- هل هى مرضية؟
- هل هى مستهلكة للوقت؟... إلخ

بهذه الطريقة يمكننا تعريف وتقييم نقاط القوة والضعف المتصلة بالحلول الممكنة.

٦ - مقبولية النتائج Acceptance Finding:

بعد تقرير الحل جاء وقت صياغة خطة من الأفعال اللازمة لإنجاز الحل، وتحديد أى نوع من المساعدة نحتاج إليها، كذا تحديد العقبات والصعوبات التى يمكن أن نلاقيها فى الطريق عند التطبيق الفعلى للنتائج التى تحققت فعلا، وبذلك نستطيع تحديد إجابة دقيقة عن السؤال:

ما الخطوات المحددة -سواء كانت قصيرة الأمد أو بعيدة الأمد- التى سوف نتبعها لتحرير أنفسنا من المشكلة الأصلية؟!

والآن، بعد أن شاهدنا النماذج السابقة، سوف نرى التفكير: الناقد والإبداعى، ومهارة حل المشكلات والمواهب التى يمكن تطبيقها فى أنشطة الإبداع.

* مشروع منهج التفكير الإبداعى: من الممكن إستخدامه فى أى فرع من فروع المعرفة والمستويات الدراسية مع كل الأطفال.

ومن الممكن أن يتكامل مع كل أجزاء المنهج ويستخدم كوسيلة لتطبيق المفاهيم والعناصر.

وأى برنامج يقوم على مهارات التفكير، يمد الطلاب بفرص ممتازة لتجريب وممارسة المستويات العليا من التفكير، لذلك من المهم تعزيز التدريس باستخدام التفكير الإبداعى ومهارة حل المشكلات.

ويمكن استخدام منهج التفكير الإبداعى كنقطة إنطلاق لتحرير الخيال وتفجير الطاقات عند كل فرد منا.

وعلى أساس أن الأطفال هم أفضل إستثمار للغد، فإن مستقبلهم سيصبح أكبر إشراقًا لو أننا أضفنا مهارة تدريس التفكير إلي المهارات الثلاثة الأساسية (القراءة والكتابة والحساب).

إن مشروع منهج التفكير الإبداعى يمكن أن يمد أطفالنا فى كل مرحلة من المراحل العمرية بفرص فريدة لتنمية مهارات التفكير الإبداعى وحل المشكلات، وخاصة مع بعض الأنشطة التعليمية التى يمكن إنجازها فى المدرسة.

وحيث أن الأطفال فى كل الأعمار غالبًا ما يكونوا مبدعون، لذلك فإن مشروع منهج التفكير الإبداعى، سوف يمنحهم الفرصة لتنمية كوامنهم الخلاقة، وتركيب وتطبيق المعرفة، وإكتساب مهارات تساعدهم على تحقيق إبداعات لحل المشكلات كما يفعل المبتكرون الحقيقيون.

**الأنشطة :**

نشاط (١) : تقديم للتفكير الإبداعى .

ملكة الخيال أكثر أهمية من المعرفة لأن الخيال يطوّق العالم، هكذا يقول «ألبرت أينشتين»، لذلك من المهم أن يحقق المعلم الإجراءات التالية:

* يقرأ المعلم بعض القصص التى تدور حول بعض الأفكار الإبداعية، أو يطلب من التلاميذ قراءتها بأنفسهم، ثم يسألهم على هذه الأفكار وكيف جعلوا أفكارهم حقيقية.

وقد يتطلب الأمر، أن يحدد المعلم بعض الكتب التى تدور حول المخترعين والإختراعات والإبداع، ويمكن للطلاب فى المراحل المتقدمة تحديد مراجعهم بأنفسهم.

* يقوم المعلم بدعوة مبدع محلى للتحدث إلى الفصل، وعلى الرغم من أن أسماء المخترعين لا تدرج عادة بدليل التليفون، فإن المعلم يستطيع التعرف عليهم عن طريق الإتصال بوكالة براءة الإختراعات، كما يمكنه التواصل معهم عن طريق الشركات الكبرى التى تمتلك قسم للبحث والتنمية يضم أناسًا يفكرون بإبداع.

* بعد ذلك يسأل المعلم الطلاب البحث أو النظر لأشياء فى الفصل تمثل إبداعات وإختراعات (على سبيل المثال: مبراة القلم الرصاص). أيضًا يسألهم البحث فى منازلهم عن أشياء أخرى مماثلة، ثم يقوم كل منهم بإعداد قائمة بأسماء الإختراعات التى إكتشفوها، مع تقديم إقتراحاتهم بشأن تحسين تلك الإختراعات. ويمكن إرشاد

التلاميذ ومساعدتهم خلال العملية الإبداعية، عن طريق بعض الدروس التمهيدية التى تتعامل مع التفكير الإبداعى. ويمكن تحقيق ذلك بشرح مختصر عن العصف الذهنى ومناقشة قواعده وذلك على النحو التالى:

• العصف الذهنى :

العصف الذهنى عبارة عن عملية للتفكير التلقائى عن طريق فرد واحد أو مجموعة من الناس ممن يمكنهم توليد عدداً هائلا من الأفكار البديلة، مع تأجيل الحكم على هذه الأفكار. ووضع «الكس أوسبورن» فى كتابه "Applied Imagination" أساسات عملية العصف الذهنى.

والعصف الذهنى هو النقطة الحيوية الحاسمة والأساسية لكل مرحلة من المراحل الأساسية لطرق حل المشكلات.

ويمكن إستخدام العصف الذهنى على أساس تحقيق المبادئ التالية:

- تأجيل الحكم على قيمة الأفكار (غير مسموح بالنقد):

يميل بعض الناس -آليا- لنقد الأفكار المقترحة سواء أكانت أفكارهم أو أفكار غيرهم، وكلا النقدين (الداخلى والخارجى) غير مسموح به. وأيضًا، التعليقات سواء أكانت إيجابية أو سلبية، غير مسموح بها. وعليه، يعمل هذا المبدأ على كف التدفق التلقائى للأفكار، ويتطلب تحقيقه وقتًا طويلا، وذلك يتضارب مع القاعدة الثانية.

- العمل من أجل الجودة :

لقد وضع «الكس أوسبورن» قاعدة تقوم على أساس أن الكم يولد الكيف. لذلك، لابد أن يجرب الناس تفريغ أدمغتهم (إستخراج كل الاستجابات الشائعة بعيدًا)، وبذلك تطفو الأفكار الإبداعية إلى السطح، مع مراعاة أنه كلما زادت كمية الأفكار زاد ذلك من جودتها.

- مرحبا بالتشابه وتداخل الأفكار :

قد تؤكد فكرة شخص أفكار أخرى متشابهة، أو تعزز فكرة لشخص آخر. لذلك من المهم تسجيل كل الأفكار نظراً لتشابهها أو تداخلها.

- حرية التفكير وتشجيع الأفكار :

لابد من إتاحة الفرص المناسبة لحرية التفكير، لذلك من المهم تشجيع إنطلاق الأفكار مهما كان وضعها، سواء أكانت رديئة أو غريبة أو تبدو غير مهمة، ولابد من تسجيلها، فربما يكمن فى إحداها حل المشكلة.

نشاط (٢) : ممارسة الجزء الخلاق من التفكير الإبداعي.

* يغرس المعلم في التلاميذ عمليات التفكير الإبداعي التالية كما وصفها «**بول تورانس**»:

- الطلاقة : إنتاج عدد كبير من الأفكار.
- المرونة : إنتاج الأفكار والاستجابات التي تتميز بالتنوع.
- الأصالة: إنتاج أفكار فريدة وغير مألوفة.
- الإتقان : إنتاج الأفكار التي تبرز ثراء وكثافة التفاصيل.

ومن أجل تنفيذ الأنشطة المستخدمة في تطوير عمليات التفكير الإبداعي عند الطلاب، ينبغي تحقيق الآتي:

- اختيار طالبين أو مجموعة صغيرة من الطلاب.
- اختيار مجموعة من الأفكار المحددة من قائمة العصف الذهني.
- إضافة بعض التفاصيل التي يمكن أن تطور عمليات التفكير الإبداعي عند الطلاب بكفاءة عالية.
- السماح للطلاب للتلاميذ ليساهموا بأفكارهم الإبداعية.

* بعدما تصبح قواعد العصف الذهني مألوفة للتلاميذ وعملية التفكير الإبداعي أيضا، يمكن للمعلم تقديم تكنيك «**بوب ألبرت**» للعد للعصف الذهني، وهو يقوم على أساس تحقيق التالي:

إستبدال :

- ما البديل الآخر؟
- ممن يتكون البديل الآخر؟
- ما المكونات الأخرى- المواد الأخرى- القوى الأخرى- الأماكن الأخرى؟

التوحيد :

- ماذا عن مزج المتشابهات؟
- ماذا عن توحيد الأهداف؟

التكيف :

- ما الفكرة الأخرى التي تشبه الفكرة المطروحة؟
- ما هي الأفكار الأخرى المقترحة؟
- ما الذي يستطيع الطالب عمله بنفسه؟

التقليل :

- لماذا يجب تقليل الأوامر؟
- لماذا يجب تقليل التكوينات والأشكال؟
- لماذا يجب تقليل ما يمكن إضافته؟
- لماذا يجب تقليل الوقت؟

التكبير :

- لماذا يجب المبالغة فى التكرار؟ الأعلى؟ الأطول؟ الأغلظ؟

وضع استخدامات أخرى:

- لماذا يجب وضع طرق أخرى لاستخدام المنتج كما هو؟
- لماذا يجب وضع استخدامات أخرى غير تلك التى تم تعديلها؟
- ما هوية الأفراد الآخرين وطبيعة الأماكن الأخرى التى يمكن استخدامها؟

التحديد :

- ما الشيء الذى يجب أن يُطرح؟ الأصغر؟ الأقصر؟ الأخف؟ الحذف؟

العكس :

- لماذا يجب عكس تبادل العناصر؟ أشكال أخرى؟

التنظيم :

- لماذا يجب تنظيم التصميمات الأخرى؟ التتابعات الأخرى؟
- لماذا يجب نقل الأسباب والنتائج؟ لماذا يجب نقل الإيجابيات والسلبيات؟
- ماذا عن الثوابت والمتنقلات؟ لماذا يجب تحويلها عكسيًا؟
- لماذا يجب قلبها رأسًا على عقب؟ لماذا يجب عكس الأدوار؟

* يحضر المعلم أى شيء أو يستخدم أشياء أخرى فى الفصل لكى يقوم بعمل التدريس التالى:
  - يطلب المعلم من الطلاب إعداد قائمة لإستخدام أشياء مألوفة مع مراعاة الهدف.
  - يحضر المعلم شريحة ورقية ليبدأ وليرى كم عدد الأشياء الجديدة التى اكتشفها الطلاب، ثم يتأكد من إستخدام أسلوب العصف الذهنى.

* إستخدام الأدب :

أن يسأل المعلم التلاميذ أن يضعوا نهايات لقصص، أو أن يقوموا بتغيير القصص والشخصيات والمواقف فى القصة أو يضعوا بدايات قصة بحيث تنتهى بنفس نهاية القصة الأصلية.

* تحديد الأهداف :

- يضع المعلم قائمة بالأهداف والأشياء على السبورة، ثم يسأل التلاميذ أن يقوموا بجمعها بطرق مختلفة للحصول على منتج جديد.

- يترك المعلم التلاميذ ليقوموا بعمل قائمة بأهدافهم الخاصة، وعندما يجمعون عديداً منها، يسألهم توضيح أبعاد المنتج الجديد ثم القيام بشرح كيفية الاستفادة منه.

التكيف :

- ما الفكرة الأخرى التى تشبه الفكرة القائمة؟
- ما الأفكار الأخرى المقترحة؟
- ما الذى يستطيع الطالب نسخه من الأفكار، سواء أكانت قديمة أم حديثة؟

التقليل :

- تقليل الأوامر.
- تقليل التكوين للأشكال.
- تقليل ما يمكن إضافته.
- تقليل الوقت.

نشاط (٣) : ممارسة التفكير الإبداعى مع الفصل.

قبل أن يحدد الطلاب مشكلاتهم ويخلقوا إبداعاتهم الفريدة لحل المشكلات، يمكن للمعلم أن يساعد الطلاب من خلال مجموعة من الخطوات :

* إيجاد المشكلة:

يطلب المعلم من الطلاب إعداد قائمة بالمشكلات التى يحتاجون حلها، على أن يستخدم أسلوب العصف الذهنى فى تحقيق ذلك.

قد لا يملك الطالب قلماً جاهزاً، أو من الممكن أن يكون مكسوراً ومفقوداً عندما يأتى وقت عمل الواجبات (تحديد القائمة)، لذلك يجب أن يمتلك المعلم أقلاماً عديدة، لمواجهة مثل تلك المواقف الطارئة.

وبعامة، يجب أن يختار المعلم مشكلة واحدة للفصل لكى يقوم بحلها مستخدماً الخطوات التالية :

- إيجاد مشكلات عديدة واختيار واحدة منهم لحلها.
- تحليل الموقف.
- التفكير فى عديد من الطرق المتنوعة وغير المألوفة لحل المشكلة.

- إعداد قائمة بالإحتمالات والتأكد من إدراج أكثر الحلول سذاجة أيضًا لأن التفكير الإبداعي لابد وأن يكون في بيئة إيجابية تتقبل كل الأفكار لكي يزدهر.

* إيجاد الحلول :

- يختارالمعلم واحدًا أو أكثر من الحلول الممكنة للعمل عليها، وفي حالة اختيار الطلاب العمل على أكثر من فكرة، يمكن للمعلم تقسيم هذه الأفكار إلى مجموعات.
- يقوم المعلم بتحسين وتعديل الأفكار.
- يشارك المعلم الفصل في حل المشكلات، كما يشارك في الحلول الفردية من أجل حل المشكلة الخاصة بأي طالب.
- يدرك المعلم أن حل مشكلة الفصل يهيئ المناخ لخلق فصل مبتكر، وذلك يساعد التلاميذ في تعلم عملية إيجاد حلول إبداعية، ويجعلها أسهل لهم للعمل بها في مشروعاتهم الإبداعية الخاصة بهم.

نشاط (٤) : تنمية الفكرة الإبداعية.

بعد أن يملك التلاميذ تعريفًا بالعملية الإبداعية، يكون الوقت مناسبًا لإيجاد المشكلة وخلق إبداعاتهم الخاصة لحلها، من خلال تحقيق الخطوات التالية:

* يبدأ المعلم سؤال الطلاب عن المشكلة في نظرة عامة ثم يطلب منهم إجراء مقابلة مع أي شخص يعتقدون أنه يمتلك المقومات التي تساعده على اكتشاف المشكلات التي تحتاج لحلول.

أيضًا، يسألهم عن أنواع الاختراعات والأدوات والألعاب والوسائل والأفكار، التي يمكن أن تساعدهم في العمل بالمنزل أثناء فترة وقت الفراغ.

* يطلب المعلم من التلاميذ إعداد قائمة بالمشكلات التي تحتاج إلى حلول.
* بعد ذلك تأتي عملية إتخاذ القرار لذلك يستخدم المعلم قائمة المشكلات ويسأل التلاميذ أي المشكلات يمكنهم حلها، ويستطيعون عمل ذلك عن طريق:
  - إعداد قائمة بسلبيات وإيجابيات الإحتمالات.
  - التنبؤ بالنتائج أو الحلول الممكنة لكل مشكلة.
  - أخذ قرار بإختيار مشكلة واحدة أو إثنتين، بحيث يمثلان أفضل الإختيارات لإيجاد حلول إبداعية.
* يبدأ المعلم بتحديد سجل أداء للمخترعين، أو تسجيل لأداءه وأفكاره وعمله الذي سوف يساعده في تنمية إختراعاته ويحميه عندما يكتمل.

وبالنسبة لقواعد حفظ السجل، فذلك يتحقق عن طريق:

- إستخدام كراسة موثقة وتدوين بعض الملاحظات كل يوم عن الأشياء التى يفعلها الطالب ويتعلمها أثناء العمل على إختراعه.
- تسجيل الطالب لأفكاره وكيف حصل عليها.
- كتابة الطالب عن المشكلات التى قابلها، وكيفية القيام بحلها.
- الكتابة بالحبر وعدم محاولة محو ما تم كتابته.
- إضافة بعض الإسكتشات والرسومات لتوضيح الأشياء.
- إعداد قائمة بالأجزاء والمصادر والتكاليف الخاصة بالمواد.
- تأريخ ووضع علامة على كل المدخلات فى وقت تحقيقها.

لتوضيح أهمية الإحتفاظ بسجل مدون ومكتوب، من المهم الإشارة إلى قصة «دانيال دروف» الذى إدعى بأنه إخترع التليفون، ولكنه لم يكن يمتلك ورقة واحدة أو سجل لإثبات ذلك.

منذ زمن طويل قبل أن يملأ «**جراهام بيل**» إستمارة براءة الإختراع عام ١٨٧٥م إدعى «**دانيال**» أنه إخترع التليفون، وحيث أنه لم يمتلك -آنذاك- سجلا يثبت ذلك، رفضت المحكمة العليا إدعائه بتصويت أربعة أصوات مقابل ثلاثة، وذلك بعكس **جراهام بيل** الذى كان يمتلك سجلات ممتازة وتم مكافأته ببراءة الإختراع للتليفون.

نشاط (٥) : العمل فى حل المشكلة.

الآن يمتلك الطلاب مشكلة أو إثنتين للعمل عليها، ويجب عليهم القيام بنفس الخطوات التى إتبعوها فى حل مشكلة الفصل فى النشاط الثالث، وهذه الخطوات يمكن إدراجها على السبورة أو فى جدول على النحو التالى:

- القيام بتحليل المشكلات وإختيار واحدة للعمل عليها.
- القيام بعديد من الطرق المتنوعة وغير المألوفة لحل المشكلة وإعداد قائمة بكل الاحتمالات دون نقد لأى إحتمال (انظر إلى نشاط العصف الذهنى).
- إختيار واحد أو أكثر من الحلول المقترحة للعمل عليها.
- القيام بتحسين وتعديل الأفكار.
- بعد إمتلاك الطلاب بعض الإحتمالات المثيرة من أجل مشاريع إبداعية، فإنهم يحتاجون لإستخدام مهارات التفكير الناقد لتحديد الحلول الممكنة. وهم يستطيعون عمل ذلك بسؤال أنفسهم الأسئلة التالية عن فكرة الإختراع.

نشاط ٦ : مدرسة المهام الناقدة من التفكير الإبداعية.

من المهم أن يحاول أى طالب الإجابة بدقة عن الأسئلة التالية:

- هل الفكرة عملية؟
- هل يمكن تنفيذها بسهولة؟
- هل هى بسيطة بالقدر الكافى؟
- هل هى آمنة؟
- هل ستكلف كثيراً فى صنعها واستخدامها؟
- هل الفكرة جيدة بالفعل؟
- هل ستجد الفكرة مقاومة عند الإستخدام العملى، بحيث يتم رفضها بسهولة؟
- هل الفكرة تشبه أفكار أخرى؟
- هل يستخدم الناس الفكرة بعد تحقيقها عمليا؟

نشاط (٧) : إستكمال الإختراع.

عندما يمتلك الطلاب أفكارًا تساعدهم على مقابلة الخطوات والإجراءات المذكورة سابقًا؛ فإنهم يحتاجون لإستكمال المشروع. ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأساليب المخططة التالية التى تساعدهم على توفير الوقت والجهد:

* تحديد المشكلة والحلول الممكنة، وإعطاء إسم للإختراع.
* إعداد قائمة بالمواد التى يحتاجها الطالب لتوضيح إختراعه وأيضًا عمل نماذج منه، ولذلك سوف يحتاج الطالب ورقة وقلم رصاص وكربون لرسم إختراعه.

ومن الممكن أن يحتاج -أيضًا- ورق مقوى: كرتون- ورق مصقول- طين صلصال- خشب- بلاستيك- كربون، قد يحتاج أيضًا كتاب فنون أو كتاب لعمل بعض النماذج الموجودة فى المدرسة.

* إعداد قائمة بالخطوات من أجل تكملة اختراع الطالب.
* التفكير فى المشكلات الممكن حدوثها وكيفية حلها.
* إكمال خطوات الإختراع، ويمكن للطالب سؤال والديه ومعلمه المساعدة فى عمل النموذج.

وأثناء تحقيق الخطوات السابقة، من المهم مراعاة الآتى:

التذكر: ما يصف المشكلة.

المواد: إعداد قائمة بالمواد المطلوبة.

الخطوات: إعداد قائمة بالخطوات لتكملة الإختراع.

المشكلات: التنبؤ بالمشكلات التى يمكن حدوثها.

نشاط (٨): تسمية الإختراع.

من الممكن أن يسمى الإختراع بواحدة من الطرق الآتية:

* إستخدام إسم المخترع بطريقة برايل.
* إستخدام عناصر ومكونات الإختراع.
* إستخدام أوائل الحروف "I.B.M"، "S.C.U.B.A.".
* إستخدام الكلمات المؤلفة المركبة "Kit Kat".
* إستخدام وظيفة المنتج، مثل:
- مانع التسرب الممتاز.
- مكنسة يدوية للأتربة.
- مكنسة كهربائية
- فرشاة شعر.
- وقاء الأذن.

نشاط (٩): أنشطة تسويقية إختيارية.

يصبح الطلاب أكثر طلاقة عندما يحين وقت إعداد قائمة لأسماء بارعة لمنتجات فى الأسواق. على المعلم أن يساعد الطلاب فى تقديم اقتراحاتهم، ثم يطلب منهم تفسيراً للسبب الذى يجعل كل اسم مؤثر وفعال. ويمكن لكل طالب أن ينتج إسم الإختراع عن طريق:

* تنمية وتطوير شعار أو أغنية مقفاة:

بعد أن يتعرف الطلاب على مصطلح «شعار» أو «أغنية مقفاة»، يجب أن يناقشهم المعلم فى الهدف من عمل الشعار، وبذلك يستطيع الطلاب إستدعاء بعض الشعارات وتحديد متى يتم تسمية الشعار. أيضًا، من الممكن أن يناقش المعلم الطلاب فى فعالياته، كما يسمح بوقت كاف للأفكار التى من شأنها أن تجعل الطلاب يبدعون شعارات لإختراعاتهم.

* تصميم إعلان:

على المعلم أن يناقش التأثير المرئى الذى يحدث عن طريق الإعلانات التجارية أو المحلات أو إعلانات الصحف، وأن يجمع بعض إعلانات من المجلات أو الجرائد

التى تخطف البصر، سواء أكانت تلك الإعلانات تحتوى على كلمات أم تحتوى على صور، إذ إن الطلاب يستمتعون باكتشاف إعلانات الجرائد والمجلات البارزة.

من المهم أن يقوم الطلاب بتصميم إعلانات المجلات من أجل تعزيز إختراعاتهم، وبالنسبة للطلاب ذوى المستوى المتقدم، هناك دروس فى تكنيكات الإعلان تكون أكثر ملائمة وتساعدهم كثيراً فى عمل تصميمات إعلاناتهم.

* تسجيل راديو برومو:

نجاح راديو برومو فى الحملات الإعلانية شبه مؤكد، فبرومو من الممكن أن يشتمل على بعض الحقائق عن فائدة الإختراع، مثل أغنية بارعة مع التأثير الصوتى.

فاحتمالات إستخدامه ليس لها نهاية، ويمكن للتلاميذ اختيار وتسجيل البرامج الخاصة بهم من راديو بروموا لاستخدامها أثناء توثيق الإختراع.

نشاط إعلانى:

أن يقوم المعلم بجمع من خمس إلى ست أشياء (أهداف)، ويعطى لهم استخدامات جديدة. على سبيل المثال: بعض أدوات المطبخ التى تبدو غريبة، من الممكن أن تكون نوعًا جديداً من مصايد البعوض. من المهم إستخدام الخيال، لذلك يجب على المعلم أن يبحث فى كل مكان عن الأدوات التى توجد بالجراج أو حتى فى المطبخ من أجل إيجاد أشياء مرحة. ولتحقيق ما تقدم، يقوم المعلم بتقسيم الفصل إلى مجموعات صغيرة ويعطى كل مجموعة أشياءً للعمل عليها ويعطى كل منها إسمًا مؤقتًا ويكتب شعار ويقوم برسم إعلان، وذلك يتطلب أن يقف المدرس بالخلف ويشهد تدفق العصارة الإبداعية وتنوعها عند الطلاب. وعلى المعلم القيام بجمع إعلانات من المجلات وجعل التلاميذ يقومون بعمل حملات إعلانية.

نشاط (١٠) : مشاركة الوالدين.

قليلا ما يتم نجاح أية مشاريع، دون تشجيع الطفل من قبل الوالدين أو البالغين. حينما ينمى الأطفال أفكارهم الحقيقية الخاصة لابد أن يناقشوها مع والديهم؛ لأنهم قادرون معًا على جعل أفكار الطفل تظهر للحياة فى صورة نماذج إبداعية. وعلى الرغم من أن تصميم النماذج ليس مهمًا، فإن ذلك يجعل المشروع أكثر إثارة ويضيف أبعاداً أخرى. ويمكن للمعلم أن يجعل الوالدين يشاركون أطفالهم فى العمل، عن طريق إرسال خطاب للمنزل يشرح فيه المشروع ويخبرهم بكيفية المشاركة فيه.

نشاط (١١) : يوم المخترعين الصغار.

يقوم المعلم بالتخطيط ليوم المخترعين الصغار، حيث يتم فى هذا اليوم تقدير

التلاميـذ من أجل تفكيرهم الإبداعى. وفى هذا اليوم، يجب إتاحة الفرص المناسـبة أمام الأطفال لعـرض إختراعـاتهم وسرد القصص عن كـيفيـة حصولهـم على الأفكار وكيف نجحت. أيضًا، يستطيع الأطفال المشاركة مع آخرين ومع والديهم، بشرط مراعاة الآتى:

- عندمـا ينتهى الطفل من المـهمـة بنجـاح، لابد وأن يتم تقديره من أجل مـا بذله من مجهود، لذلك فـإن جميع الأطفال المشاركين فى مشـروع التفكير الإبداعى يكونوا من الفائزين.
- ويمكن نسخ شهادة تدل على براءة الإختراع والـعلامة التجارية وإعطاءها لكل الطلاب الذين شاركوا فى إستخدام مهارات التفكير الإبداعى لإنتاج إختراع.

نشاط (١٢) : الإثراء.

تتحـدث بعض القصص عن مفكريـن ومخترعـين عظماء، ويمكن أن تسـاعد تلك القصص فى تفـجيـر طاقات الأطفال الإبداعـية، لأنهم تثيـر دافعيـتهم وتعـزز تقديرهم لإسهامات المـبدعين. ولسوف يدرك الأطفال أثناء قراءة هذه القصص أن المخـترعين قد يكونوا ذكـوراً وإناثًا، وقـد يكونوا من الكبـار أو الشبـاب، وقد يكـونوا من الأغلبيـة أو الأقلية. إنهم -بإخـتصار- من الناس العاديين مـمن اتبعوا أفكارهم الخلاقة لـيجعلوا من الحلم حقيقة.

**نساء مخترعات :**

الاختراعات تخبرنا بأشياء حول مكانة المخـترع فى المجتمع الذى يعيش فيه، حيث ينغلق المخترع على مشكلات معينة، ويمتلك مهارات معينة لتحقيقها. وليس من الغريب أن نجد أنه إلى منتـصف القرن العشرين كـانت اهتمامات الـسيدات تتمركـز حول العناية بالأطفال وأعمال المنزل والـعناية الصحية وكل الأعمال التقليـدية للسـيدات. فى الـسنوات الأخيرة -ومع وقف تخصيص التدريب والوظائف الخارجية على الرجال- بدأت الـسيدات تطبق إبداعاتـها فى عدد من المـشكلات الجديدة مـتضمنة تلك التى تحـتاج تكنولوجـيا عاليـة. وعلـى الرغـم من أن السيـدات يأتيـن بطرق جديدة لجعل العمل سهلاً، فإنهن لا يتلقين الدعـم الكافى لأفكارهن. من بعض القصص التى دارت حول نساء مخترعات يتبين أن السيدات يدركن دائمًـا أنهن داخلون عالم الرجال، وأنهن يحجبن أعمـالهن عن عيون الرجال، حتى لا يحصل الرجال وحدهم على براءات الاختراعات.

**دراسة أفكار الإختراع :**

من أفضل الطرق لتـجميع المـعلومات لتطوير إختـراع بعينه أن يقوم المـعلم بعمل دراسة أو مخطط، حيث يجب أن يعايش المعلم مجموعة متنوعة من الناس فى الأعمار،

لأنه كلما تحدثت إلى مزيد من الناس، فإنه يحصل على أفكار أكثر، والقائمة الآتية من الممكن أن تساعد المعلم:

- ما الذى يتم بطريقة جيدة حسبما يرى المعلم ذلك؟
- ما الوظائف التى يحب المعلم أن يراها منفذة؟
- ما المشاكل التى يتمنى المعلم أن يراها غير موجودة؟
- لو تمكن المعلم من إختراع شىء لجعل حياته سهلة، فما هو هذا الشىء؟
- ما أكثر المشاكل إزعاجًا: فى المنزل؟ فى المدرسة؟ فى العمل؟ فى المطار؟ فى الطريق؟ فى السوق؟ فى البنك؟ فى مركز التسوق؟

**هيكل أو بنية التخطيط وإتخاذ القرار :**

- المشكلة : ماهو المأزق؟
- البدائل : إستنتاج مجموعة من الإحتمالات.

ما الأسباب التى تدعم والتى لا تدعم الإحتمالات التى سبق استنتاجها؟ (السلبيات-الإيجابيات)

- المعايير : إعداد قائمة بالمعايير للحكم على البدائل
- معدات خاصة : إعداد قائمة بها أجهزة التسجيل، والمواد التعليمية التى يمكن أن تكون مطلوبة.
- مصادر المعلومات : إعداد قائمة بالمصادر الأولية والثانوية للمعلومات سواء أكانت أناسًا أم كتبًا أم افلامًا أم مكانًا... إلخ
- المنتج النهائى : ما الشكل الذى سيكون عليه المنتج النهائى؟
- القرار : ما القرار النهائى؟ ولماذا؟
- النتائج : كيف نجحت الخطة؟ ما التعديلات التى أدخلت؟ (إن وجدت)

**إستمارة إختراع مدرسة :**

**الاسم** :................ المدرسة :..................

**الصف** :.............. المشرف :..................

عنوان : (اسم المشروع الإبداعى)

- كيف يمكن الحصول على الأفكار من أجل هذا الإختراع؟
- كيف يعمل هذا الإختراع؟ وكيف يكون مساعدًا؟
- ما الذى يشبه هذا الإختراع؟ (إعداد قائمة بكل الأجزاء)

عينة من خطاب مرسل للوالدين :

إلى والدى الطالب . . . . . . . . . . .

من مدرستنا . . . . . . . . . . . . . . .

الموضوع : الإبداع والتخيل.

ندعوكم لمشاركة هذه المغامرة (التجربة) القومية المهيبة، وهى تجربة تعليمية يباشرها الوالدان والأطفال معًا.

ومشروع منهج التفكير الإبداعى عبارة عن نشاط مدرسى يهدف تعزيز وتشجيع التفكير الإبداعى والتحليلى ومهارة حل المشكلات، ومن الممكن أن يستمتع الوالدان بهذا المشروع مع أبناءهم فى البيت، وذلك بتشجيع أفكارهم الإبداعية ومشاركة بقية العائلة فيها، من أجل مساعدتهم على عمل نماذج لأفكارهم الإبداعية.

سيطلب من تلاميذنا عمل مسح مع أصدقائهم ومع أفراد العائلة وذلك لإكتشاف المشاكل التى تحتاج إلى حلول، وخلال ذلك ربما يفقد بعض التلاميذ أحذيتهم وأقلامهم وقفازاتهم أيضًا. وعندما يحدد الأطفال المشاكل، يبدأون فى حلها عن طريق التفكير من خلال أساليب بعينها من المحتمل أن تسهم فى حل المشكلة. وعندما يفعلون ذلك، فذلك يتحقق بإشتراك عدد من المهارات التى تم تعلمها فى العلوم والدراسات الاجتماعية واللغات والكتابة والفنون والمكتبة والرياضيات وغيرها.

وكل طالب من المشتركين يتم منحه شهادة تقدير عن أعماله الإبداعية، وشكرًا -سلفًا- لمساندتكم لهذه المغامرة (التجربة) الرائعة فى التعلم.

سوف تتلقون مزيد من المعلومات على مدار العام الدراسى.

المدرس . . . . . . . . . . . .

المسئول . . . . . . . . . . .

شهادة تقدير لتنفيذ الاختراع

تعليقات إيجابية

«شهادة تقدير لتنفيذ الإختراع»

«تعليقات إيجابية»

إسم المقدم إليه . . . . . . . . . . .

أكثر ما أعجبنى فى الإختراع . . . . . . . . . . (المدح هو أفضل غذاء لنا» سيدنى سميث)

**سجل الأداء للمخترع الصغير :**

سجل الأداء عبارة عن يوميات أو مذكرة يومية لتسجيل الأفكار الإبداعية، ولابد أن يشتمل على كل شيء له صلة بالمشروع. في كل مرة يكتب الطفل في السجل، عليه أن يؤرخ دخوله، على أن يقوم شاهد بالتوقيع على ذلك. والشاهد من الممكن أن يكون أي شخص يعرف ما الذي يفعله الطفل في هذا اليوم، سواء أكان أمه أم أبيه أم صديقه أم أخيه أم أخته. وتشمل القائمة التالية بعض البنود التي يمكن تسجيلها في سجل أدائه، ومن الممكن أن يفكر في أشياء أخرى.

أثناء عمل الطفل في مشروعه، قد تظهر عنده فكرة جديدة، وعليه تسجيلها في سجل أدائه فوراً.

* أفكار من أجل الإبداع.
* المشكلات.
* الحلول الممكنة.
* الخطط :
  - ما الذي سوف يدعه الطفل؟
  - ما الخطوات التي سوف يتبعها؟
  - ما المواد التي سيقوم باستخدامها؟ وما تكلفتها؟
  - ما المشكلات التي يمكن أن تحدث؟
  - كيف يقوم الطفل بتقديم مشروعه؟
* المصادر
* الكتب
* المراجع
* مراجع أخرى.
* أناس آخرين
* رسومات الحلول الممكنة
* نتائج المقابلات
* نتائج المسح وأشياء أخرى





(١) ألن. أ. جلاتهورن، ترجمة سلام سيد أحمد سلام وآخرين، **قيادة المنهج**، السعودية: جامعة الملك سعود (عمادة شئون المكتبات)، ١٩٩٥، ص ص ٤ - ٨، ص ص ٢٤ - ٣٩.

(٢) مجدى عزيز إبراهيم، **تنظيمات حديثة للمناهج التربوية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣، ص ص ٣٢١ - ٣٥٤.

(3) Au, W.K., et. al., "Logo, Teacher Intervetnion, And the Development of Thinking Skills", **Computing Teacher**, Vol. 15, No.3, 1998.

(4) Black, J., et. al., "Developing Thinking Skills with Computers", **Journal of Teacher College Record**, Vol. 89, No.3, Sp. 1999.

(5) Fennimore, T.,F. & Tizmann, **What is a Thinking Curriculum**?, North Central Regional Educational Laboratory (NCREL), Oak Brook, 1990.

(6) Everett, M.D. & Zinser, O., "Interdisciplinary Social Science Courses: Using A Critical Teaching Approach", **Journal of General Education**, Vol. 47, No.3, 1998.

(7) Middle Years of Schooling - Thinking Curriculum (On Line): http//www.sofweb.vic.edu.au/mys/thinking (Available: 29-1-2003).

(8) Russell, L.A., **Political Tersions on Educational Definitions of Thinking,** Columbia: Columbia University, 1991.

(9) Thinking Curriculum (On Line): http//www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/content/cntareas/science/sc4think.htm (Avialable: 6-3-2003).

(10) Wallch, M.A.& Kogan, N., **Modes of Thinking in Young Children**, London: Holt&Winston, 1965.

(11) Wilen, W.W. & Phillips, J.A., "Teaching Critical Thinking: A Metacognition Approach", **Journal of Social Education**, Vol.59, N.3, Mar. 1995.

# الفصل الخامس

# تعليم التفكير

- تمهيد.
- مبررات تعليم التفكير.
- كيف نعلم التفكير؟
- جهود (جون نسبت) فى تعليم التفكير.
- طرق تعليم التفكير.
- استراتيجيات مستقبلية لتعليم مهارات التفكير العليا.

**تمهيد :**

**يقول جون نسبت :**

«لايمكن اعتبار المنهج مقبولا مالم يوضح ويقدم مساهمة فى تنمية وتعلم التفكير»

وتكمن فكرة تعليم التفكير فى أن الأطفال والكبار يمكنهم تعلم التفكير بفاعلية من خلال التعليم المناسب. والإستجابة الطبيعية لتلك الفكرة، هى: إما أنه لايمكن تطبيقها، أو أننا نقوم بها بالفعل.

**لايمكن أن تطبق:**

قامت النظرة القديمة على أن التفكير يعتمد على الذكاء، ولهذا لانستطيع أن نعلم الناس كيفية اكتساب مهارات التفكير.

فكل ما يمكننا فعله هو أن نبطئ وأن نتعامل تدريجيًا (خطوة خطوة) مع أولئك الذين لايحسنون التفكير. هذه النظرة للقدرة الطبيعية مستمرة حتى يومنا هذا، فى اعتقادنا الشائع، ومن المحتمل أنها تتضمن شيئًا من الحقيقة. لكن التفكير هو عملية يجب علينا تعلمها. فنحن نكون أطرنا الشخصية من الاستفسار وأساليب الفهم والطرق الفنية لحل المشكلات ومن خلال الخبرة. فالثقافة الفنية تعرض كثيرًا من هذه الأطر الجاهزة في اللغة والرياضيات والعلوم (على سبيل المثال)، لذلك يجب على كل فرد أن يتعرف على هذه الأطر، إذ إن الأنشطة البسيطة الواضحة، مثل: الفهم والقراءة تتضمن البحث عن المعنى. ورغم وجود مهارات واستراتيجيات للتفكير تتكون من الخبرة، فإن التمكن من تلك المهارات والاستراتيجيات يُترك للصدفة وحدها، وعليه فإن بعض الناس يكونوا أسرع من غيرهم في اكتساب مثل تلك المهارات والاستراتيجيات. ولكن التعليم المناسب يسهم في مساعدتنا جميعًا في تحسين قدراتنا واكتسابنا للمهارات والاستراتيجيات.

**نحن نطبقها بالفعل :**

فى التعليم المتطور، يظهر حل المشكلة والتفكير النقدى بصورة واضحة فى منهج التفكير، حيث يتم تقديم موضوعات ليفكر فيها الأطفال بأنفسهم، وأيضًا، فى التعليم المتطور، يخترع معلمى التكنولوجيا مهامًا بارعة، مثل: بناء تركيبات، وتشييد تصميمات إبداعية، من أجل تحقيق استخدامات تعليمية تعلمية، واستخدامات حياتية.

وفي الإدارة والطب والقانون، يتم استخدام دراسات الحالة والمماثلة لتدريس حل المشاكل وصناعة القرار، حيث يفتح الكمبيوتر فى المدارس آفاقًا جديدة ويقدم إمكانات حقيقية فاعلة مع وجود تغذية راجعة، وللتدريب على عملية تكوين المعلومات واستردادها من خلال تطبيق عمليات التفكير التى تتماشى مع تلك المعلومات.

**ثلاثة قضايا :**

ولكن: هل تعليم التفكير حقيقة واقعة، أم أنه مجرد طريقة حسنة لتدريس الرياضيات أو العلوم أو الدراسات المهنية؟

بمعنى؛

* هل التقنيات التى يتم تدريسها فى ميادين محددة يمكن تعميمها فى مجالات التفكير الأخرى؟ (هذه هى قضية التحول)
* يتطلب التفكير أساسًا متينًا وقويًا من المعرفة، فهل يوجد خطر لتأكيد عملية التفكير على حساب المحتوى؟ (هذه هى قضية التوازن).
* ليس كافيًا فقط أن نضع مشكلات ونتوقع من الدارسين أن يخترعوا حلولاً لها، فكيف نعلم التفكير؟ (هذه هى قضية الأسلوب).

## مبررات تعليم التفكير:

التفكير مهارة ذهنية قابلة للتعلم والتدريب، وقابلة لأن يصل فيها المتعلم إلى درجة الاتقان (Mastery Thinking) بعد توافر المواقف والخبرات المناسبة لتحقيق ذلك.

ولكن: هل كل معلم لديه القدرة على تدريب الطلبة على التفكير الفعال والهادف؟

يمثل السؤال السابق أحد التحديات التى تواجه المخططين والمنظرين بهدف تحسين الأداءات التعليمية التعلمية الصفية، وتتطلب الإجابة عنه، إجراء نقاشات طويلة فى الموضوع يمكن ذكرها على صورة سيناريو تجاه تعليم التفكير. وقد يتضمن ذلك السيناريو المواقف التالية:

(١) يكون التفكير أحيانًا حالة من زيادة الشغل الذهنى دون أن يكون له فائدة، أو يعود على الأفراد بالنفع بحيث يترتب عليه حل مشكلة، أو تحسين وضع قائم، وبذلك يكون التفكير سفسطائيًا.

(٢) يكون التفكير مفيدًا حينما يبدأ فيه تعليم الأطفال الانطلاق من قضية مفيدة، مثل:

لماذا يصعب إذابة السكر فى عصير الليمون؟

هل توفير الطفل لمصروفه يجعله غنيًا فى المستقبل؟

يترتب على هذا الفهم أن يكون التفكير هادفًا، ويدرب الأطفال على البحث عن هدف، والانطلاق من هدف، وبذلك يكون للتفكير وظيفة ذهنية بناءة، وينتفى المنحى العبثى فى التفكير الذى يسود تفكير المراهقين أحيانًا.

(٣) إذا فكر المعلم أن الطفل رهن أوامر إصبع المعلم، فهو مخطئ؛ لأن عقل الطفل وذهنه لايعمل بالتحكم الآلي، ولأن هناك قوى ذهنية لا يستطيع الطفل نفسه السيطرة عليها، أو ضبطها. وهناك افتراض آخر مفاده أن أداء الطفل هو نتاج تفاعل مجموعة متغيرات بيولوجية، بالإضافة إلى الدافعية، والاستعداد الذهنى.

(٤) يمكن فهم مستوى تفكير الأطفال من خلال محاولة الإجابة عن الأسئلة التالية:

- هل يفكر الأطفال تفكيراً وظيفيًا بطبيعتهم؟
- هل يختلف استعداد التفكير عند الأطفال من طفل لآخر؟
- هل يفهم الوالدان أنماط تفكير طفلهم؟
- هل يفهم المعلمون وأولياء الأمور لماذا تختلف أنماط تفكير الأطفال؟
- هل لدى المعلمين وأولياء الأمور أدوات وآلات لمعرفة كيف يفكر الأطفال؟
- لماذا تختلف وجهات نظر الراشدين عن وجهات نظر الأطفال فى قضية ما...؟

قد ينوه المعلم وولى الأمر عندما يبحثان معًا -أو كل منهما على إنفراد- عن الطرق المناسبة للتعرف على تفكير الطفل ويظهران الحيرة، والإنهاك تجاه قضية كيف يمكن فهم تفكير الطفل.

أيضًا، عجزت ثقافتنا عن توفير طرق مناسبة للتعرف على تفكير الطفل؛ بمعنى إنها عجزت عن توفير أدوات ومواد للكشف عن تفكير الطفل ومراحله بسبب إهمال التراث النفسى دراسة الأطفال.

وبعامة، إن ما انبثق من الأدب المتوافر فى التراث عن دراسة الطفل، يحدد نظرة أفراد المجتمع والثقافة إلى الطفل على أساس المرتكزات التالية:

- الطفل مخلوق صغير، عاجز، ليس له قيمة.
- الطفل ليس لديه سلطة.
- قيمة الطفل تتحدد بأنه مستهلك.
- النظرة للطفل تتطلب ثقافة نفسية متطورة.
- الطفل مستقبل، ومن لايهمه مستقبل الطفل، فالثقافة معنية به وكفيلة بتحقيقه.
- الطفل أحد عناصر المنزل، ولايهتم الرجل -فى أحيان كثيرة- بعناصر المنزل.
- حاجة الطفل الأساسية هى الطعام والشراب
- الطفل شيطان أخرس لا يفهم مايقول ولايقول مايفهم.

تمثل الإعتبارات السابقة عقبات تتحدى فكر الراشد أيا كان: أبًا ، معلمًا، مخططًا، منظرًا ضمن ثقافتنا في شتى تجلياتها، وبهذه الاعتبارات أهمل الطفل، وهو: أهم عنصر في المجتمع، وأهم عنصر من عناصر التخطيط للمستقبل، وهو رجل المستقبل.

والسؤال :

**هل هناك ضرورة لتعليم التفكير؟**

في أحيان كثيرة جدًا، يتقدم الطفل اليوم على الراشد من حوله في فهم، وتنظيم، وتوليف موجودات المكان. فالطفل يستطيع أن يطور مهارات التفكير، في وقت قصير جدًا من الوقت الذى كان يستغرقه والده، ومعلمه، والراشدون في المجتمع من حوله، عندما كانوا في مثل عمره.

يواجه الطفل في هذا العالم التكنولوجى المتقدم محصولا معرفيًا تقنيًا خبراتيًا هائلا ومذهلا، لذلك لا يستطيع الطفل الإنتظار حتى يصل إلى المرحلة الفطامية الذهنية (Mental Weaning)، وعليه فإنه يحتاج إلى مرحلة الفطام المبكر (Early Weaning)، ليصل إلى اكتشاف العالم وموجوداته، وحتى لا يفقد الثقة في السيطرة على مكوناته. ويمكن تحقيق ذلك حينما يتم تدريب الطفل على أساليب معالجة المعلومات والتقنيات والخبرات بطريقة متسارعة. فالتفكير مادة الذهن، ووظيفته. والذهن بخصائصه، ومتطلباته، يعملان معًا في منظومة المدخلات (In Put) والمخرجات (On Put) على صورة نتاجات أو إنتاج: معادلة، معالجة، تصميم هندسى معرفي، فكرة متناسقة. على هذا الأساس، يسهم التدريب في تهذيب التفكير وتحسينه وتطويره، بما يحقق الهدف المأمول.

ويمكن تحديد ضرورة تعليم التفكير بالأسباب الآتية:

* عندما نعلم الفرد الصيد، فذلك أفضل بالنسبة له عن تقديم الطعام له يوميًا، لأن هذا التقديم قد ينتفى أو يصعب تحقيقه يومًا ما، لظروف خارجة عن الإرادة.
* إن تعلم كيفية معالجة المعرفة والخبرات تفوق في قيمتها أهمية المعرفة نفسها وكميتها، لذلك فإن تعلم كيفية الحصول على المعلومة أهم من تعلم المعلومة نفسها.
* التركيز على وظيفية التفكير أهم من التركيز على نتاج التفكير.
* يفوق الذهن المملوء بالخبرات والاستراتيجيات، وطرق المعالجة البيت الذى يمتلأ بالكتب والمراجع.
* أن شعور الفرد بحلاوة منتجه الذهني يفوق في أهميته وقيمته إنجاز حفظ معلومة أنتجها شخص آخر.

* أن توجه المناهج نحو: كيف يفكر المتعلم؟ وكيف يتعلم؟، يفوق كثيراً مردودات كيف يتذكر المتعلم؟

* التفكير المنتج هو التفكير الذى يشكل هدفًا للتخطيط والتعليم، فالتفكير كيف تصعد إلى قمة الجبل أهم من عملية الصعود إلى الجبل بطريقة آلية.

خلاصة القول، يشكل المتعلم موضوعًا وهدفًا لأن نُكرس الجهود له من أجل تحقيق التفكير المتقن، مع مراعاة أنه قد لايملك الأدوات اللازمة التى يستطيع بها ضبط مجرى وسير تفكيره، وحتى تتوافر له هذه القدرة لابد من توافر أو ظهور استعدادات التفكير اللازمة لهذه العملية... وهذه تكون محكومة بالمرحلة التطورية التى يمر بها المتعلم.

بمعنى؛ قد يفتقر المتعلم إلى آليات يستطيع بها ضبط عملياته التفكيرية، وليس لديه القدرة على مراقبة ما يحدث فى داخل ذهنه، وما يرتبط وما لا يرتبط بموضوع التعلم الذى يراد معالجته. وهذا يؤكد أهمية الالتفات إلى تعليم مهارات التفكير وتوظيفها على وسائط معرفية (مادة دراسية)؛ لأن اتقان هذه المهارات وتوظيفها فى مواقف التعلم تسهم فى:

* زيادة ثقة المتعلم بنفسه.
* زيادة قدرة ضبطه وسيطرته على ما يحدث من عمليات ربط واستنتاج، واستدعاء.
* زيادة مستوى تحصيله الدراسى.
* زيادة درجة تكيفه السوى فى المدرسة والمجتمع.

تأسيسًا على ما تقدم، يمكن الزعم بأن التفكير وتعلمه، ومباشرته، وتوظيفه، يسهم فى تحقيق الآتى:

- يزيد من إنسانية الطفل.
- يزيد من قيمته وأهميته.
- يسرع فى تأهيله وإعداده للمجتمع.
- يهذب قدراته، ويجعله أكثر ملائمة لمطالب المستقبل.
- يزيد من نشاطه وحيويته.
- يزيد من إيجابية فهمه لذاته التحصيلية والاجتماعية.
- ينقله من متلق سلبى إلى نشط فاعل منظم.
- يحوله إلى باحث عن المعرفة ومعالج لها وليس حافظًا لها فى ذاكرته.

*** نماذج لتعليم التفكير في المدرسة Teaching Thinking Models:**

توجد حدود فارقة بين تعليم التفكير وتعليم مهارات التفكير، إذ يتضمن التفكير تهيئة الفرص والمواقف، وتنظيم الخبرات التي تتيح الفرصة أمام الطلاب للتفكير، ودفعهم وحثهم، ومبادرتهم على استغلالها، وتوظيف العمليات الذهنية المختلفة بها، بينما يتضمن تعليم مهارات التفكير افتراض أن التفكير مثله، مثل أي مهارة قابلة للتعلم، والنقل، والتوظيف في مواقف حياتية، أو أكاديمية جيدة. ويتضمن تعلم مهارة التفكير تعلم استراتيجيات، وعمليات ذهنية، مناسبة في مستوى ودرجة استخدامها، إذ إن استخدام المهارة يتم عادة وفق مستويات، يتم على أساسها تحديد درجة السيطرة الذهنية على هذه الأداءات.

وافترض ماير (Mayer) في كتابه (The Promise of Cognitive Pschlology) ان وحدة قياس الذكاء في المستقبل هي الوحدة الزمنية المستغرقة في المعالجة الذهنية لموضوع ما، أو لمسالة ما. بمعنى؛ الفروق بين الأفراد في الذكاء هي فروق في الزمن الذى تستغرقه المعالجة الذهنية، وهي التي تحدد الإمكانات المتوافرة لدى الفرد في التوظيف حينما يواجه بمشكلة أو قضية.

وتختلف نماذج التفكير باختلاف الاتجاهات التي ينطلق منها أصحابها، وباختلاف النظرة السيكولوجية التي ينطلقون منها، لتفسير العمل الذهني والمعالجات الذهنية التي يفترضون توظيفها في المواقف الذهنية أو التعلمية.

وعليه، يوجد تباين كبير بين نماذج تفكير الأفراد، فلماذا؟!

في البداية، انطلقت اتجاهات التفكير من الاتجاه السلوكي الشرطي، الذي يذهب إلى أن التفكير استجابة شرطية تجاه مثيرات محددة تستدعي استجابات محددة مرتبطة بالظروف التي توجد ضمنها، ويحدد استمرار هذه الفكرة الثواب الذى اتبع بها أو يليها، ثم انطلقت اتجاهات التفكير إلى الاتجاه السلوكي الإجرائي الذي يذهب إلى أن التفكير عملية إجرائية ذهنية يبادر بها الفرد فيلاقي استجابة، قد تكون هذه الاستجابة مرتبطة بحالة ذهنية، أو بحل مشكلة أو إجابة عن سؤال يبحث له الفرد عن إجابة شافية، ويتم تعزيز تكرار هذه الاستجابة في ضوء ما يلاقيه الفرد من تعزيز وتصحيح مصوب يرتبط بتشجيع خارجي ثم يصبح تشجيعًا ذاتيًا.

ويختلف الاتجاه المعرفي عن الاتجاه السلوكي الإجرائي، لأنه يكون أكثر اقترابًا من طبيعة الإنسان وعملياته الذهنية الحيوية، حيث ينظر هذا الاتجاه للإنسان على أنه منظم للموقف والمعرفة، معالج لها نشط حيوي يبني الموقف ويعيد بناءه بهدف استيعابه،

ورفع مستوى معالجته. ويفترض هذا الاتجاه، أن الأفراد مختلفون فى مستوى وآليات العمل الذهنى العاملة، والموظفة فى الموقف، أو فى معالجة الخبرة. ويتحدد مستوى العمل الذهنى بقضيتين هما:

* طبيعة البنى المعرفية التى يطورها الفرد جراء تفاعلاته النشطة فى المواقف، والخبرات التى يحصل عليها جراء ذلك.
* مستوى العمليات الذهنية الموظفة فى الموقف أو الخبرة، والتي تحدد عادة بخبرة المتعلم واستراتيجياته المتطورة لديه، ووحدة الزمن المستغرق فى إدخال الخبرة إلى الذهن.

وقد لاقى الاتجاه المعرفي قبولا فى الأوساط البحثية والتدريسية، والتدريبية، لاقترابه من التفسير الإنسانى لهذه العملية، ولاحترام هذا الاتجاه قدرة الإنسان من حيث كونه معالجًا، وحيويًا ونشطًا فى المواقف التعلمية.

ويندرج تحت هذا العنوان نموذج **جيلفورد** الذى طوره فى نظرية الذهن Intelltectual Theory، والذى اعتمدته ميكر (Meaker) فى كتابها The Structure of Intellect's Interpretation and Uses (1969)، حيث افترضت **ميكر** أن الفروق بين الطلاب فروق فى العمليات الذهنية المعرفية، وليست فروقًا فى المحتويات (Contents) أو فى النواتج (Products).

وقد ذهبت **ميكر** إلى أن تدريب الطلاب على التفكير يجب أن يقوم على أساس تدريبهم على عمليات ذهنية معرفية: استنباط، استدلال، استقراء، ترميز، تنظيم، تخزين، استرجاع..

وعليه، فإن اتقان الطالب لهذه العمليات يجب أن يشكل هدف الاتجاه فى التدريب على التفكير، لذلك ينبغى أن تقوم وظيفة المناهج على أساس تحقيق هذه المهارات، وتوظيفها، وتقصير الزمن المستغرق فى استخدامها لكى تصبح على صورة مهارة.

## ثانيًا: كيف نعلم التفكير؟

يوجد بهذا الشأن عدة دراسات ممتازة، تمركزت وتمحورت حول تدريس التفكير، حيث توجد مدرستان: **أولهما** تعتقد فى تحديد عنصر المهارات فى التفكير الذى يتم دراسته وممارسته، ومن ثم تحديد المأمول من تطبيقه.

أحيانًا ما تكون مهارات الموضوع المحدد واضحة، كما فى العلوم، أو فى الفلسفة، ولكن يوجد -أيضًا- البرامج التى تطالب بتدريس مهارات تفكيرية عامة. وفى هذا المجال، على الرغم من وجود ما يزيد عن مائة (١٠٠) من هذه البرامج فى السوق

الأمريكية بمفردها، إذ إن معظم الكليات الأمريكية تقدم مقررات فى مهارات التفكير، فإن المعلمين غالبًا ما يكونوا فى شك حقيقى ما إذا كانت المهارات التي يتم تدريسها فى هذه البرامج تتحول إلى أساليب تفكير حقيقية فاعلة، إذ أنها تبدو وكأنها مجرد نصائح لممارسة التفكير، تتمثل فى: توقف وفكر، حدد المشكلة، قسمها إلى مراحل وعالج كل واحدة فى زمن محدد، إبحث عن تشابه (تماثل) مع الأخذ فى الاعتبار الدليل المناقض، وهكذا. ولكن معرفة القواعد لا يضمن -أبدًا- أن يقوم الفرد بتطبيقها، أو أيهم يختار، أو كيف يؤلف بينهم فى خطط استراتيجية.

أما المدرسة **الثانية** فتعتقد فى صب أو طمر أو دمج تدريس التفكير فى حدود المقرر. فالتفكير -كما يتناقشون- ليس إضافة، ولكنه عنصر متكامل فى التدريس والتعليم فى كافة المواضيع والمناهج الدراسية. والتوازن فى الرأى يبدو أنه فى صالح هذا الاتجاه، الذى ينعكس فى شعار منهج التفكير.

وبعامة مهما كان النهج الذى تتبعه أى من المدرستين السابقتين، فإن تدريس التفكير، يتطلب معرفة كاملة وشاملة بالعناصر والجوانب التالية:

*** وضوح التفكير:**

أساسًا، إن اتجاه فلسفة الصب (الدمج) تعنى أن تدريس العملية يماثل تمامًا تدريس المحتوى؛ فالتعليم ليس فقط اكتساب كميات من المعلومات، وليس فقط عمل مسائل أو مشروعات أيضًا. فمثلا، يمكن تعلم الرياضيات على يد مدرس ممتاز، يعطى التلاميذ تمارين عديدة بدلا من التدريب الروتينى، ورغم ذلك، فإنه لايخبرهم بكيفية المضى فى كيفية التفكير فى حلها. **التمهن المعرفى هو مصطلح** يستخدم لوصف طريقة يقدمها المعلم لاستراتيجيات تفكير واضحة تساعد المتعلمين فى اظهار كيفية تعاملهم مع مشكلة، حيث يكون تقديم نموذج هو أحد الاجراءات المتبعة.

ما تقدم، يتطلب من المعلمين أنفسهم (أو الأباء) جعل استراتيجياتهم فى التفكير واضحة فى اظهار كيفية تعاملهم مع المشكلة، كما أن التحدث بصوت عال كما يُعتقد يكون أيضًا عاملا مساعدًا فى ضبط ومراقبة التفسيرات التى يقدمها المتعلمون. إن التعليم التعاونى، لهو استراتيجية تقوم علي أساس المشاركة والمناقشة، حتي يتعلم الطلاب من أخطاء بعضهم البعض ومن أخطائهم الشخصية. إن المناقشة تستخدم لتحليل عمليات التفسير والمناقشة.

العنصر الشائع فى كل هذه الوسائل هو تنمية وعى ما بعد المعرفة، والسيطرة على عمليات التفكير. إن عالم النفس الأمريكى «**جلاسر**» يصفها بأنها كما لوكانت استراتيجيات مضبوطة ذاتيًا.

* **العنصر المؤثر :**

كل ما سبق ذكره بمثابة معرفة خالصة تمامًا، ولكن يوجد عنصر مؤثر مهم أيضًا. إن الفلسفات والدوافع تلعب دورًا مهما فى التفكير، لأن التفكير يتطلب بذل مجهود. إلا أن معرفة تأثير التفكير ليس كافيًا، فإننا أيضًا نحتاج إلى الإرادة لاستخدام تلك المعرفة، لننمى عادة التفكير، فهل يمكن تدريس مثل هذه الاتجاهات؟ نعم، إذ يمكن اكسابها للتلاميذ وتشجيعهم خلال مناخ التعليم الذى يكون قادرًا على تحمل الأسئلة التى يقدمها التلاميذ، ويبنى ثقتهم فى أنفسهم، ويرفض تأكيد أهمية الحفظ، ويحبط النظام الفاشستى فى إدارة عملية التدريس. وعند مواجهة صعوبة، فمن المحتمل أن نعمل بجهد وبفكر متزايد، أو نعمل عن طريق تكرار استراتيجية بلا تفكير، أو عن طريق اختيار عشوائى أو الاستسلام، فأى أسلوب عمل نختاره، يعتمد بالدرجة الأولى على اتجاهاتنا، وعاداتنا المكتسبة من العقل والثقة فى أنفسنا. إن الاتجاه العقلى لمواجهة الصعوبة ليس بالشىء الذى نتعلمه من تعليمات مباشرة أو من الانصات للنصائح الجيدة.

إن تعليم التفكير فى ذاته موضوعًا واسعًا، ينصب فى حقول (ميادين) أخرى. أنه ليس مجرد موضوع لتعليم مهارات تدريسية أو استراتيجيات تعلمية، ولكنه يستخدم تيارًا خالقًا لبيئات تعليمية قوية للتفكير.

* **علم أصول التدريس الجديد :**

إن فكرة تدريس التفكير ليست جديدة تمامًا، إذ إنهالا تعود فقط إلى **ديوى**، وإنما ترجع أصولها إلى **أرسطو**، ويمكن رؤيتها -حاليًا- كتطوير للمبادئ القديمة فى التعليم المتقدم. أنه ليس موضوعًا جديدًا تمامًا، يناضل من أجل أن يكون له وجود حقيقى فى منهج مزدحم بالفعل، ورغم ذلك، يمكن النظر إليه كموضوع جديد، عندما ننظر إلى تدريس التفكير على أساس : أنه استراتيجية علم تدريس غريب، نعتقد أنه يعزز الاتجاه للتعليم فى كل مجالات المنهج. إنه ليس موضوعًا يهدف الإضافة للتركيب الموجود، ولكنه تغيير لطبيعة هذا التركيب.

وهكذا فإن تدريس التفكير يتضمن تغيرًا عميقًا لاتجاه التعليم والمعرفة والتدريس والتعليم. وعليه، لايمكن قبول أى منهج يدعى ويزعم بأنه يسهم بالفعل فى تدريس التفكير، دون وجود أسانيد قوية تدل على ذلك.

## ثالثا : جهود (جون نسبت) فى تعليم التفكير :

كما قلنا من قبل، إن فكرة تدريس التفكير ليست بجديدة، فمنذ **أفلاطون** وعبر القرون فإن تنمية الفكر كانت هدفًا تعليميًا أساسيًا. وفى القرن التاسع عشر استهدفت

دراسة العلوم الكلاسيكية والرياضيات كنظام فكرى تقوية القدرة على التفكير. وقد تم اسقاط نظرية القدرة من الاعتبار، إذ سادت فكرة الذكاء الفطرى فى مهنة التعليم حتى أواخر العقد السادس من القرن العشرين. فقد قام **بورنر وفيجوفسكى** وآخرون بتطوير علم النفس وإعادة بناء هيكله، على أساس أن المتعلمين خلاّقين نشطاء لمعرفتهم الخاصة ولإمتلاكهم أطر التفسير.

إن دراسة المعلومات واسترجاعها، وكذلك دراسة الذكاء الاصطناعى، تحدد العمليات التنفيذية التى تتناول المعلومات، والتى تجعل تدريس هذه العمليات ممكنًا. والآن فإن حل المشكلات واتخاذ القرار أصبح يمثل جزءً رئيسًا فى كثير من المناهج فى التعليم الابتدائى والثانوى، وفى الدراسات المهنية وفى الإدارة وفى استمرار التعليم ذاته.

*** حركات التطوير الحالية :**

هناك انقسام رئيس فى هذا المجال بين هؤلاء الذين يهدفون تدريس مهارات التفكير من خلال برامج مصممة بصورة خاصة لتحقيق ذلك الغرض وبين أولئك الذين يؤيدون تلقين الفكر من خلال المنهج القديم.

هذه البرامج تُبنى عادة على تحليل مهارات التفكير، والتى يتم تدريسها وممارستها فى المناهج الخاصة. وتدرج مقالة **نسبت وديفز** عام ١٩٩٠ ثلاثين برنامجًا، -وإن كانت هذه البرامج تتجاوز المائة فى أسواق أمريكا وحدها- وغالبًا ما يكون لها أسماء مؤثرة، مثل: موهبة بلا حدود، ومهارات التفكير عالية المرتبة، والمشروع المؤثر (الفعال).

ويتمثل النقد الرئيس فى تناولها التفكير كعامل إضافى، وأن مدخل المهارات ذاته هو محبط أو مشتت، وأن انتقال هذه المهارات إلى سياق جديد هو بلا شك غير مضمون.

وأولئك الذين يؤيدون نظرية التلقين يقولون أن التفكير لايمكن أن ينفصل عن سياقه وإن هذا المدخل لا ينفصل عن ممارسته الحالية، وأن الانتقال يكون على الأرجح لو أنه تم تلقين التفكير فى التدريس والتعلم فى مناهج التفكير، وكل من المحتوى وعملية الممارسة هما وجهان لعملة واحدة. فالتفكير يتمحور حول شيء ما، وبعض المدرسين يقولون أننا نفعل ذلك بالعقل، ولكن حل المشكلة غالبًا ما يتم رؤيته على أنه -فقط- طريقة أفضل لتدريس مادة ما وليس طريقة لتدريس التفكير، وحينئذ يكون انتقال أثر التدريب ضعيف للغاية. وخلال السنوات الأخيرة، أصبحت **نظرية التلقين** مقبولة بصورة أوسع، وقد تم إكمال برنامج الاتصالات بجامعة هارفرد عام ١٩٩١، حيث تم بناءه على أساس هذه النظرية. وهناك أيضًا حركة عالمية لفلسفة تعليم الأطفال والتى تهدف ترجمة

الإجراءات ومفاهيم المنطق والأخلاقيات إلى موضوعات عملية والتي يمكن إعمالها من خلال المناقشات مع الأطفال.

وقد فتح استخدام أجهزة الكمبيوتر مجالًا جديدًا للنظرية الجديدة، فمن خلال ألعاب الكمبيوتر التي تتطلب التطبيق الواعي لاستراتيجيات التفكير من خلال المحاكاة، ومن خلال البرمجة بلغات الكمبيوتر مثل (لوجو) التي يمكن أن يتقنها الصغار، يمكن تعلم التفكير.

**طرق النظرية:**

بادئ ذي بدء، من المهم بمكانة، الإجابة عن السؤال التالي:

كيف يمكن للمدرسين أن يشجعوا مهارات واستراتيجيات التفكير؟

سواء استخدم المدرسون البرامج التي يتم تصميمها على أساس تعليم التفكير، أو استخدموا برامج تقوم على التلقين فهناك طرقًا متنوعة تساعد على توضيح عمليات التفكير، وبذلك تسمح بفهم تلك العمليات بصورة أوضح.

فعلى سبيل المثال: عند قيام المدرس بتمثيل الأدوار، فهو يتحدث بصوت عالٍ عندما يعرض مشكلة أو خطابًا أو تقريرًا أو قصيدة، وذلك يسهم في إثارة تفكير الطلاب، ويفجر طاقاتهم الإبداعية، ويحفزهم للتعلم بفاعلية.

أيضًا، يسمح التعلم الجماعي أو التعاوني بأشكاله المختلفة للطلاب بشرح أسبابهم لبعضهم البعض، وهكذا يوضحونها لأنفسهم ويتعلمون من أخطاء بعضهم البعض.

كذلك، المناقشة طريقة جيدة للتعلم، بشرط أن تحتوى على تحليل لعمليات الحوار إذا أردنا أن تكون فعالة في تدريس التفكير.

ومن المهم لتعلم التفكير طرح الأسئلة السقراطية: **لماذا نقول ذلك؟ هل يمكننا أن نفسر ذلك؟ هل هناك حوار ينافي ذلك؟**.

وتوضح تلك الطرق مبدأ المعرفة العليا أو تنظيم الذات كما يسميها الأوروبيون. والمعرفة العليا هي مفهوم قدمه **فلافون** عام ١٩٧٦، وتعني إدراك العمليات الفكرية والتحكم فيها، وتهدف إعطاء التلاميذ تدريبًا لتوجيه فكرهم. ويوضح المدرس الاستراتيجيات ويجب على المتعلمين استيعابها وجعلها جزءً من طريقة تفكيرهم الاعتيادي، وهكذا فإن **تعلم كيفية التعلم** يعني أن يأخذ الطالب من المدرس طريقة التحكم في تعلمه وتفكيره وإدارتهما بنجاح.

**موضوعات رئيسية فى تعليم وتعلم التفكير :**

**وتتمثل فى الآتى:**

* **الانتقال :**

يوجد بحث مهم عن حل المشكلات فى الرياضيات يمكن أن يقدم فقط كطريقة أفضل فى تدريس الرياضيات، وأيضًا يمكن أن نفترض أن النظريات التى تم تعلمها -من خلال ذلك البحث- سوف تُطبق على حل المشكلات بصورة عامة. ومشاكل الحياة الواقعية متعددة، ورغم ذلك يكون من الصعب غالبًا تعرف ماهية المشكلة أكثر من إيجاد حل لها!

وكمثال يوضح ما تقدم: ما عدد المركبات (الحافلات) المطلوبة لنقل مائة وثلاثين شخصًا علمًا بأن كل مركبة تنقل واحدًا وثلاثين راكبًا؟

الإجابة هى أربع مركبات، ويتبقى ستة أشخاص.

وهذا قد يرضى شركة المركبات ولكنه لا يرضى الركاب. وسواء تبنينا نظرية التلقين أو البرامج فإن الاختيار الحاسم فى تقسيم تدريس التفكير هو الانتقال، حيث يساعد فى الإجابة عن السؤال: هل الكفاءة المطلوبة فى سياق معين يمكن تطبيقها فى سياق آخر؟ وتهدف البرامج إلى تدريس مهارات عامة ولكنها تكون ضعيفة عندما يتم تطبيقها فى مجالات خاصة. وفى التلقين يتعلم الطالب مهارات خاصة، تكون قوية فى سياقها، ولكنها تكون ضعيفة فى التطبيق العام. والقاعدة العامة هى تدريس الانتقال الذى يوضح تطبيقًا أوسع، كما يقدم تدريبًا فى مجالات مرتبطة ولكنها مختلفة. وفى مقالة مفصلة أخرى فى البحث التعليمى قام «بركن وسلمون» بالتمييز بين شكلين من أشكال الانتقال، هما: انتقال الطريق السريع وانتقال الطريق البطئ، وانتقال الطريق البطئ هو عمل مخطط آلى، مثل مهارة قيادة السيارة التى يتم تنميتها لقيادة عربة أيا كانت نوعيتها. وتدريس انتقال هذه المهارات يتطلب التدرب عليها حتى يمكن تطبيقها بصورة لاشعورية. وانتقال الطريق السريع، هو عمل شعورى مقصود، ويتطلب وجود سياق نشط وتجريد عقلى مقصود للمبدأ، حيث يتم تطبيقه فى سياق مختلف. وكل من شكلى الانتقال مطلوبين، لذلك يحتاج الإنسان أن يعرف متى يكون كل منهما ملائمًا. فمثلا: كثير من التعلم فى مراحل التعليم الأولى، مثل: القراءة والحساب يمكن تطبيقه فى انتقال الطريق البطئ بينما فى المراحل المتقدمة فإن المعرفة الخاصة بالجوانب الخاصة والمهارات هى التى يمكن نقلها عن طريق عمليات الطريق السريع. ولتوسيع مدى الانتقال ينصح خبراء التربية بعمل الوصلات وعمل الروابط ووجود تطبيقات وأمثلة كلما أمكن، وفى الوصلات يقوم

المدرس بالتوسط فى عمليات التجريد وعمل اتصال، وذلك عن طريق توضيح المبادئ وتشجيع الطلاب على التعميم.

* عناصر وجدانية واجتماعية :

يجب على البحث المعرفى أن يضع فى الحسبان السمات الاجتماعية والوجدانية. فالاتجاهات والدافعية يلعبان دورًا مهمًا فى التفكير. فالتفكير يتطلب جهدًا، والمعرفة بالتفكير الفعال لاتكفى، فنحن أيضًا نحتاج الإدارة لاستخدام هذه المعرفة وتنمية عادة التفكير. يقول (**ونسك وكلويفر**): إن منهج التفكير لايجب عليه فقط أن يتيح تدريس مهارات المعرفة، ولكنه يسهم -أيضًا- فى تنمية المعرفة لاستخدامها وظيفيًا. ويميز **بوكارت** بين الوعى والإرداة، ويضرب لنا مثلا لطالب عنده وعى بالاستراتيجية التى يستخدمها فى الحسابات أو القراءة ولكنه لا يرغب فى بذل الجهد المطلوب. وهذه الإرادة أو الاستعداد يتم تنميته فى مناخ اجتماعى ومن ثم يمكن استخدام التعلم الجماعى، فدور المدرس كوسيط، يتطلب أن يساعد الطالب على الاشتراك فى التفكير للوصول إلى المستوى الأعلى مع الآخرين، وأن يعلم الطالب أن لديه القدرة والسماح -وحتى الاضطرار- للاشتراك فى تحليل نقدى.

إن الذى يشكل الاستعداد للاشتراك فى التفكير، يقوم على أساس إدراك الطلاب للمهمة وللعملية ولكفاءتهم ولصورتهم الذاتية.

والسؤال :

**كيف يتم اكتساب مثل هذه الاتجاهات والقيم؟**

ربما يتم اكتسابها ولا يتم تعلمها، فهى تنمو من العلاقات، ويتم تشجيعها فى مناخ التعلم الذى يكون قابلا لطرح الأسئلة والتوضيح، ويمكن إحباطها بتأكيد الاستظهار والمناخ الغير ديمقراطى أو السادى (الشمولى)، ومن ثم فإن مفهوم البيئة القوية والمناخ الصحى فى التعلم يسهم فى تعلم التفكير. ونحن نحتاج لتبنى الرضا بالتفكير وليس الانشغال بالصعوبات أو الخزى من الفشل. إن حل الصعوبة وفهم موضوع معقد والبصيرة الناقدة فى حل المشكلة، تكون بمثابة خبرات مرضية جدًا. والتشوش والعجز عن الفهم يكونان بمثابة عوامل محبطة، ويمحوان الرغبة فى التعلم أو حتى المحاولة فيه. إن هذا البعد العاطفى فى التفكير لم ينل قسطًا مرضيًا من البحث.

* التقييم :

لو أردنا إقناع الناس بأن يأخذوا تدريس التفكير بجدية، فلابد من إيجاد دليل ملموس لتحقيق ما نزعمه بأن الأطفال والبالغين يفكرون بصورة أكثر فعالية، وذلك نتيجة

الخبرات التى يكتسبونها من التعليم. وبصورة حتمية من الصعب إثبات ذلك، ومن الصعب -أيضًا- تحديد ما يجب اتخاذه كدليل قاطع على النجاح. والأداء الناجح فى اختبارات نسب الذكاء لايكفي، إذ أنه يعكس فقط تأثيراً هامشيًا. ولا يمكننا أن نميز بين مزايا البرنامج والطرق المستخدمة فى تطبيقه أو تأخذ فى حساباتها نوعية التدريس. إن دراسات التقييم هى حتمًا قصيرة الأجل، ولا يمكن أن تقيس الآثار بعيدة الأجل. إذًا فالعناصر الاجتماعية والوجدانية قد لاتتوافق مع القياسات الموضوعية. ومع ذلك، فهناك تقييم أشمل لبعض البرامج الخاصة التى تدعى تطوير التفكير.

* القياس :

ليس هناك عرض له معنى بخصوص تصميم المنهج أو طريقة تدريسه، فى ظل تجاهل القياس. ففى التعليم الثانوى يكون للامتحانات تأثير قوى على: ما يجب تدريسه؟ وكيف يتم تدريسه؟ وكيف يستعد الطلاب للتعلم؟ ويمكن أن يكون تغيير نظام الامتحانات وسيلة فعالة فى التأثير على المنهج، لكن الامتحانات تؤكد أهمية إعادة إخراج واستدعاء المعلومات الحقيقية الموجودة عند الطلاب، وتمنع -وقد ترفض- أى نظرية فى التعلم تقوم فقط أو يقتصر مجالها على حل المشكلة والتفكير الناقد. إن مقررات الدرجة العليا فى اسكتلندا أو شهادة (G.C.S.E.) فى إنجلترا تشمل توفير صيغة جديدة للاختبارات، مثل: الأبحاث، ولكنها لا تدل على كيفية تعلم التلاميذ أساليب القيام بذلك أو كيفية تدريس المدرسين لها. وقد قام مركز الامتحانات فى جامعة كامبرج بمشروع بحث عام ١٩٨٧ لتطوير اختبارات الدراسات العليا فى مهارات التفكير والتفكير الناقد، وهناك أساليب جديدة فى الاختبارات، كما توجد سجلات عن التحصيل التى تؤخذ بعين الاعتبار فى كثير من الدول. ورغم أن هذه لاترتبط بالضرورة بمناهج التفكير، فإنها على الأقل تقلل تأكيد أهمية الاستظهار.

**خلاصة القول :**

إن ما سبق ذكره، لهو مقدمة لعلم بحثى عن تدريس التفكير، رغم أنها لا تمثل رؤية شاملة للموضوع. فـفكرة تدريس التفكير تثير موضوعات أكبر كثيراً، مثل: طبيعة المعرفة ونظريات التعلم البناءة وأهداف التعليم. ويجب ألا نرى هذا على أنه موضوع جديد يصارع من أجل حجز مكان له فى المناهج المزدحمة. فلو قبلنا نظرية التلقين فإنها تمثل استراتيجية تدريسية متميزة يمكن أن تحدد مدخلا للتعلم فى كل مجالات المنهج. إنها حركة تتطور بصورة قوية فى التعليم الابتدائى وهى ثورة هادئة فى التعليم الثانوى وإصلاح جذرى ومبدأ راسخ فى إكمال التعليم.

## رابعًا: طرق تعليم التفكير:

يتمحور الحديث التالى حول «تدريس التفكير من خلال الوصف والتحليل للمنهج أو المدخل التلقينى»، كما مثل فى أعمال بعض التربويين، مثل: «**روبرت سوارتز**» و«**دافيد بيركينز**» و«**ساندرا باركس**»، وأيضًا بعد اعتبار أن القضية الحقيقية الإسمية للتفكير قد إرتفعت بواسطة التحليل، وأن منطق صانعى قرار المناهج له علاقة مباشرة بإختبار طرق تعليم التفكير.

وفى الحديث التالى الذى تنبثق أصوله من النظرية التعليمية، يلفت «**صوفى هاروتينيان جوردون**» الانتباه إلى قضيتين فى التعليم، هما: (١) تأكيد أهمية تعليم الناس التفكير، (٢) مشكلة ما يمكن فعله لتحقيق ذلك. وفى تحليل هذه المشكلة يمكن اكتشاف مفاهيم التفكير النقدى، والمدخل التلقينى للتعليم، حيث تقوم على هذه المفاهيم: عملية تعلم الأطفال، وإطار عمل التفكير النقدى، ورؤية لرسم شكل لحدود ومتطلبات المناقشات الخاصة بالتضمين والتبرير فى المنهج المصمم لتعليم التفكير، وأيضًا، اكتشاف القضايا التصورية والحقيقية، التى تتقارب مع المفاهيم والتصورات السابقة.

وكما قلنا من قبل، يمكن تضمين تعليم مهارات التفكير فى المنهج بطرق متنوعة. فربما يتم تعليمها كأنها مهارات من حقها أن تندرج تحت تصنيف التفكير النقدى. كما يمكن تعليمها كإختبارات عاكسة لكيفية حدوث التفكير من خلالها وعبر فرع من المعرفة فى المادة الدراسية (المنهج التلقينى). وكذلك يمكن تعليمها عن طريق برنامج فلسفى للأطفال، أو عن طريقة محددة للفهم والتقابل لتخطيط المادة (المدخل المفاهيمى).

إن أولى الخطوات التى يمكن وضعها لتشكيل المناقشات الأساسية لاختبارات المناهج، يمكن تحقيقها عن طريق الوصف القصير لكل مدخل من المداخل السابقة، وعن طريق تحليل القضايا المتقاربة الحقيقية. والحديث التالى يقدم مثالا عن كيفية تطبيق الوصف والتحليل باستخدام المنهج التلقينى، كنموذج. وأيضًا، يوضح أنواع القضايا التى يمكن أن تنجم كنتيجة لمثل هذا الوصف والتحليل، حيث يمكن استخدام الفلسفة للأطفال، كنموذج.

ويوجد نظامان من القضايا يمكن وضعهما فى الاعتبار، لغرض الوصف، حيث ينتمى النظام **الأول** من القضايا إلى المحتوى، ويتضمن ثلاثة مشاكل هى: (١)المدخل الذى يُتخذ لفلسفة الأطفال لثقافة عظماء المفكرين وأعظم الأفكار فى الفلسفة، (٢) حقوق الأطفال، (٣) علاقة الفلسفة بباقى المواد. أما النظام **الثانى** فيتعلق بالطريقة

التي تنبثق منهـا المشكلتين: (١) الصراع وتفسيره لفكرة الخبرة، (٢) المناداة بالمساواة بينهم.

ولكن الشيق والمهم أيضًا في الحديث التالي، هو إنشاء أفضل الأساليب لتحليل الطرق الممكنة لتعليم التفكير ومهاراته التي تنتمي إليه أو التي يتم تعريفها. إن الوصف والتحليل للقضايا الحقيقية المتقاربة، تمثل المنهج الذي يدور حول هذه النماذج. وعلى النقيض، قد تكون أهم المداخل المتخصصة التي يمكن إستخدامها غير مناسبة لشرح شتى الطرق الممكنة لتعليم مهارات التفكير.

**كيفية حدوث التفكير من خلال نظام المادة التلقيني (الوصف):**

عادة، يتم تعريف المدخل التلقيني في أعمال «**روبرت سوارتز**» و«**دافيد بيركينز**» وأحدثها في أعمال «**ساندرا باركس**». ولقد تم استخدام التلقين في وقت مبكر في مجمل أعمال «**سوارتز**» لتعليم التفكير في كتاب بعنوان «تعليم التفكير: قضايا ومداخل» والذي كتبه «**بركينز**» وتم نشره في عام (١٩٨٩). وقد قام بوصف التعليم التلقيني للتفكير في الفصول العادية عن طريق إعادة بناء الدروس باستخدام الطرق العادية في بناء مادة المناهج. وما كان يحتفظ به «**سوارتز وبركينز**» في رأسيهما هو بناء الدروس في مجال بناء المادة، حيث يكون التلاميذ قادرون على كسب وفهم ما يسمونه «أحد مكونات» التفكير سواء أكان في العمل الدراسي الأكاديمي أو في حياتهم اليومية. وكانت النتيجة دروس مهارات التفكير التلقيني.

ومما يذكر أن بعض المكونات التي قام بنمذجتها «**سوارتز وبركينز**» في هذا الوصف، في مختلف مهارات التفكير التلقيني في الدروس، يمكن الاعتماد عليها، في الشرح السببي واستخدام الأدلة والبراهين للاستنتاج. وحيث أن محتوى المادة القياسية يمكن أن يعاد هيكلته في المدخل التلقيني، لذا فإن هذه المكونات يعلو بريقها. ونتيجة لذلك، يصبح التلاميذ أكثر إدراكًا بها، وبذلك يمكنهم كسب الإدراك المعرفي.

ومن ثم فإن إعادة بناء المحتوى يتم تصميمه ليشكل المحتوى حول مختلف الأبنية المعرفية، التي لها علاقة بمهارات التفكير. وعليه، فإن خريطة أو شكل التفكير والذي يعرض بناء مهارات التفكير، لهو مسألة يمكن استخدامها في إنشاء الدرس النفعي. فعلى سبيل المثال، لتعليم مهارة التفكير في شرح موضوع بعينه، يمكن استخدام خريطة التفكير، التي عن طريقها يمكن الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما الأسباب الممكنة في تحقيق المسألة؟
- ماذا يمكن إيجاده والذي يمكن إعتباره ضد الأرجح لهذه الإمكانيات؟

- ما الدليل الذى يمكن الحصول عليه، والذى له علاقة بالأسباب؟
- ما الإمكانية التى يمكن الحصول عليها، وتتحقق من خلال الدليل؟

وعليه، فإن بناء الدرس لا يتخذ قاعدة له من محتوى المادة فقط، ولكن يمكن تحقيق ذلك -أيضًا- فى بناء خريطة التفكير، التى يمكن تطبيقها لمحتوى الدرس من خلال المسائل المخططة والأنشطة. لقد كانت المهام الأولى للمدرسين هى الإمساك ببنية مهارة التفكير، ثم غرسها فى محتوى الدرس، وهذا يتم عمله عن طريق رؤية تجعل التلاميذ يدركون ماهية المهارة، وأيضًا يفهمون أبعادها، ويطبقونها فى سياق آخر، سواء أكان فى الفصل أم فى حياتهم الخارجية. ولهذا، هناك متطلب آخر للتلاميذ، وهو ممارسة مدروسة إنعكاسية، والتى تتكون عن طريق دمج الإدراك المعرفى فى الأشكال المخصصة للتفكير، والتى تستخدم إنعكاسات فى أمثلة وأشكال جديدة ومتنوعة.

ويحتوى الدرس التلقينى على ثلاثة معالم رئيسة هى:

- البناء الفعلى المستخدم فى مهارة التفكير.
- خلق إدراك للتفكير، يقوم به التلاميذ.
- تنوع ممارسة إنعكاسية فى تطبيق المهارة.

وتوجد ملاحظة إضافية عن المدخل التلقينى النفعى، وهى أنها لا تكون فى أى طريقة محددة ومعينة للمادة، لأنها تقوم على رؤية يمكن من خلالها أن يقطع التلقين الحدود الفاصلة للمادة العادية، ولذا، يتم تعليم مهارات التفكير من خلال المنهج، وفقًا لمبدأ، يتضح فى المصطلح التالى أو الفترة الزمنية التالية:

أهداف تعليم التفكير لابد أن تتحقق فى المفاهيم العامة، التى تقطع خلال جسر يربط بين المواد الدراسية العادية، طالما كان التفكير جيدًا.

ومن ثم فإن خريطة التفكير والمكونة من شرح سببى وتسلسلى، يمكن تطبيقها لمواد مختلفة ويمكن تعليمها فى مستويات مختلفة من الأعمار.

إذًا، من الضرورى أن يكون واضحًا أن المواد المعيارية هى التى تُشكل إطار العمل، الذي يعمل خلاله المدخل التلقينى النفعى، علاوة على إختلاف محتوى الدروس التى تركز على تعليم المهارات النوعية للتفكير، يجب أن تكون بمثابة الجسر إلى المناهج المعيارية فى سبيل يعظم من تأثيرها.

**خريطة التفكير:**

تقترح خريطة التفكير أن المدخل التلقينى يقوم أساسًا على تحقيق تمييز بين مهارات التفكير التى تعتمد على التوضيح والفهم، مثل: التفكير الإبداعى، وكذلك التفكير

النقدى، وعمليات التفكير التى تسهم فى صنع القرارات، وحل المشكلات التى تتضمن مهارات توضيح الأفكار (تحليل الأفكار عن طريق: المقارنة/ التطابق، التصنيف/ التطبيق، الجزء/ الكل، وعلاقة تلك الأفكار بالنتيجة)، والمهارات فى توليد الأفكار عن طريق توليد الإمكانيات (توليد الإمكانيات عن طريق تنوع الأفكار، وجديتها وتفصيلاتها، وعن طريق خلق الاستعارات (تمثيل/ استعارة) ومهارات تأسيس عقلانية الأفكار ومسبباتها عن طريق إنشاء قاعدة معلومات (دقة الملاحظة- إمكانية الاعتماد على المصادر) عن طريق الاستنتاج (استخدام الدليل للشرح السببى، وللتأكيد، وللتعميم، والتفكير عن طريق القياس)، والاستنباط (الحالة الشرطية إذا كان.. فإن)، والعمليات الفكرية التى تتضمن مهارة صناعة القرار ومهارات حل المشاكل (توليد الأفكار وتوضيحها وتأسيس الأفكار العقلانية).

**المدخل التلقينى قضية جدلية دائمة:**

يثور جدل عظيم الشأن حول المدخل التلقينى، على أساس أن التلقينية تسهم فى تحسين تفكير التلاميذ، والقضية هنا هى منطق مهارات التفكير. فالخريطة فى ميدان التفكير والمعرفة والتى جهزها كل من **سوارتز بيركينز** لاتقترح أى نوع من الترتيب والتسلسل، والتي عن طريقها ينبغى تقديم مهارات التفكير لكى يتعلمها التلاميذ. فى توضيح مستوى البداية: الكلمة والفهم، التفكير الإبداعى، التفكير النقدى، صناعة القرار، وحل المشكلات، فإن جميعها تعرض بشكل إنفرادى توضيحى فى الخريطة. وفى المستوى الأصغر فإن كل واحدة من هذه المواقع/ الأسس، يكون لها نظامها الخاص المحدد، مثل: التصنيف/ التوضيح وعلاقة الكل بالأجزاء والتسلسل التعاقبى والنتائج. ومن ثم فإن السؤال الذى يطرح نفسه، هو: هل يجب تعليم هذه المهارات فى بعض أنواع التسلسل التعاقبى المرتب، أم يجب رؤيتها على أنها ضروريات ترتبط بمحتوى ومنهج المادة؟

إن الدروس التلقينية لابد أن تؤسس على نوع من التسلسل المنطقى والذي عادة يوجد فى صورة: مقررات التفكير النقدى القياسية، حيث يتم تعليم مهارات التفكير من خلال عمليات تبدأ من السهل إلى الأكثر تعقيداً، مارة من المهارة الأساسية للفهم- فى خطوة مستقلة من الاستنتاج- إلى المهارة المركبة عالية المستوى، ومن السبب إلى النتيجة إلى مهارات التخطيط الرئيسه المعقدة، ومن التعقيد الطويل الجدلى إلى تقييم مدى قوة كل خطوة فى التلقين، وفى المنافسة. ومن ثم فإن دروس التلقين سوف تزداد وترتفع فى نوع من تسلسل مهارات التفكير، والتى تتحرك بنظام وعلى نمط يبدأ من الأسهل إلى الأكثر تعقيداً.

ومن ثم فإن ليس هناك رغبة لكي يتم تضمين هذا التسلسل الهرمى فى مدخل **سوارتز وبيركيتز**. حتى أن الموقع على الخريطة فى ميدان معرفة التفكير والتصنيف النقدى لايدل على أن هناك أى ضروريات منطقية أو أى ترتيب مرغوب فيه يمكن إتباعه فى تعليم المهارات، والتى تتعلق بالمعلومات الأساسية (الدقة فى المعلومات والمصادر التى يمكن الإعتماد عليها) والمهارات التى تتعلق بالاستنتاجات (التفسير السببى والتنبؤ والتعميم والمعقول عن طريق التمثيل والتشابه والتفسير الشرطى).

ومن السهل والممكن أن خريطة التفكير، التى لفت «**سوارتز وبيركينز**» الانتباه إليها، أن تقترح ترتيبًا للأحداث.

إذًا، خريطة التفكير هى قائمة مشيدة على بعض الأسئلة المفتاحية فى لغة مهارات التفكير أو عملية تقودنا إلى حكم معلوماتى عادل. والأسئلة هى: التسلسل المتوالى فى ترتيب طبيعى لتقديم الطرق المؤثرة فى ترتيب فكر الفرد.

وإن أمكن فإن خريطة التفكير لابد أن تكون تحت سيطرة المعلم «من خلال فهم التلاميذ لمهارة التفكير أو العملية».

ولكن: **كيف يمكن تطوير البناء والتسلسل فى تعليم مهارات التفكير رغم أنهما ظلا غامضين وتركا بغير وضوح لفترة طويلة؟**

فى الحقيقة، ربما لم تسبب هذه الحالة قلقًا لـ: **سوارتز وبيركينز**، لذلك لم يحاولا إنشاء أى نوع من الترتيب أو التسلسل، فى تعليم مهارات التفكير. وإلى حد ما، فإن هذه الصورة وجدت تأييداً وتدعيمًا فى التعليق، لذلك فإن الموضوع الذى قاما به أتاح وجود سياق الكلام لدروس التلقين.

وعليه.. عندما قررا بصورة منطقية، أن مهارات التفكير وعملياته رغم إمكانية تعلمها فى أى ترتيب، فإن هناك حالات تستوجب تحقيق ذلك بالحاح. وبعامة، يمكن تعليم بعض المهارات أو العمليات قبل بعضها، دون مراعاة البناء والتسلسل. فعلى سبيل المثال: المقارنة والمطابقة تتضمن التوضيح والتمثيل وتعريف الأسباب والنهايات، وهذه الأساسيات تلعب دورًا فى إكتشاف القرار المفترض.

ومثل هذا التعليق يقترح: بسبب عدم إدراك منطق مهارات التفكير، فمن الأفضل الإعتراف بها فى العبور والمرور فقط. ولتجنب تشريد الذهن الذى يمثل اهتمامًا رئيسًا لعرض كيفية تعليم التفكير المهارى عبر دروس التلقين، لذا فإن المواقع على خريطة التفكير ربما تكون بسيطة ولغرض التوضيح اللفظى، وربما تنسب المهارات والمهارات الفرعية إلى بعضها البعض، لذلك فإن الإمكانية الثانية، وهى التلقين لابد أن تحتوى مهارات التفكير والتى هى ضرورية لربط محتوى المادة.

باعتبار هذا النوع من السياق، فإن قضية منطق مهارة التفكير تفترض أساليب وأشكال مختلفة. وكما رأينا، تبعا وطبقًا لسوارتز وبيركينز فإن محتوى المواد العادية عندما يتم إعادة بنائها، فإن مهارة محددة بالضبط يمكن تلقينها فى الدرس عن طريق رسم محتوى الدرس حول البناء المتداخل فى هذه المهارة.

ومن ثم فإن انتباه التلاميذ يتركز على ملاحظة المهارة وتطبيقاتها فى مواقف أخرى. وأوامر تقديم محتوى المنهج لها دورها فى تقديم مهارات التفكير. ومهما كان الأمر، يبدو أن «سوارتز وبيركينز» قد بحثا عن أى ترتيب فى المحتوى ليعكسا الترتيب فى مهارات التفكير.

علاوة على أنهم -تقريبًا- قد جمدا الرؤية بالنسبة لنماذج مؤكدة من التفكير، قد لا تكون سهلة المنال للأطفال الصغار، وفى استحسان لتدعيم الهدف، وهو: «مدى مكتمل للبناء فى تفكير مهارى فى أى مرحلة مدرسية». وعلى أساس إدراك أن طرق البناء تسهم فى تحقيق تطور ملائم، يبدو أن جميع مهارات التفكير يحتمل تدريسها فى جميع الأعمار.

واقترح سوارتز وبيركينز أن المدرس عليه استخدام ثلاثة إجراءات لإيجاد سياق الكلام لدروس التلقين باستخدام: اللوائح التى يزود بها المدرسون أنفسهم، أو التى يبتكرونها، أو التي تكون عبارة عن قائمة من سياقات الكلام المقترحة للدروس التلقينية. ومسح المنهج للمواضيع المفتاحية الرئيسة «عرض الحالة» عبارة عن مهارة تفكيرية محددة، تسمح بإمكانية تحضير دروس جيدة وتنفيذ مراجعة النصوص للمواضيع الرئيسة والأهداف الملائمة للمنهج التلقينى، من قبل المدرسين.

وتعليقًا من قبل بعض المدرسين، ممن أجروا مثل هذه المراجعة، أشاروا إلى قلقهم حول التسلسل التعاقبى فى علاقته بالمحتوى.

إن توضيح أى سياقات تبدو أفضل ملائمة للدروس الأولى ولنقل الأمثلة ووضعها فى باقى حسابات الترتيب، والذى من خلاله تكون أهداف المحتوى -غالبًا- قابلة للتعلم فى العام الدراسى.

ختامًا، يبدو أن المحتوى يمكن إدراكه قياسًا بامتلاك منطق، تكون محصلته المرئية فى ترتيب أهداف المحتوى، ولكن مهارات التفكير لا تملك منطق متأصل بشكل عام، علاوة على أن تقديم تلك المهارات يعتمد على المنهج المختار.

وعلى نقيض الوضع الذى اتخذه سوارتز وبيركينز، فإن مداخل أخرى لتعليم مهارات التفكير حاولت توحيد وخدمة بناء تسلسل منطقى فى ترتيب تقديم تلك المهارات

وتحضيرها للتلاميذ. والمثال البارز في الشأن، هو نوع من النصوص التي استخدمت لتدعيم تدريس التفكير النقدي، ولتحقيق صياغة معيارية في تحضير المحتوى. والمثال المطابق لهذا النص هو كتاب ترودي جوفيير تحت عنوان: «دراسة عملية للمناقشة»، الذي يوضح أن قيادة التلاميذ تتم خلال فصول متتابعة، بداية من طبيعة المناقشة وبناءها، وتحركًا خلال الثقة والمصداقية في المناقشة؛ ومن ثم رسم وتشكيل للمناقشات. إن إعتبار مصداقية المناقشات تتجلى في: المنطق المطلق والمقترح، والمناقشة الاستقرائية، وأخيرًا التطبيق لهذه الظواهر في العلوم الاجتماعية والحياة الاجتماعية، وبالنظر للسبب، والعلاقة والصلة والشرح الاستقرائي.

ويناقش الكتّاب في مدارس التفكير النقدي مهارات التفكير في شكل رسمي وغير رسمي، مع النظر إلى منطقها الخاص. وعليه، فإن الترتيب الخاص بالتحضير لمادة تعليمية يساعد التلاميذ على البناء، والتدرج من الأسباب السهلة إلى الاتصالات النهائية وإلى الأكثر تعقيدًا للتطبيق، من أجل تحقيق فهم منطقي في إطار نظري. إن مناقشة المنهج التلقيني من خلال ترتب محتواه وأهدافه ينتج تغطية ضيقة لمهارات التفكير التي يتعملها التلاميذ، كما يؤكد نقصًا غير مرغوب فيه للترتيب المنطقي في تعليمهم.

وبإعطاء القضية الوجودية التي سبق توضيحها، وهي: ماذا ينبغي لصانعي قرارات المناهج أن يضعوه في حساباتهم بإعتبار أن التلقين يمثل نمطًا مفضلا لتدريس مهارات التفكير؟ والقضية المهمة الأخرى، تتمثل في: ما المناقشات والدلائل التي لها علاقة بمنطق صانعي قرارات المناهج؟

**منطق صناعة قرار المناهج -الجدول المدرسي:**

لتبرير تدريس مهارات التفكير، في أي شكل، لابد أن نقر أن مهارات التفكير تعكس جودة المنهج، لذلك يجب أن يتعلم التلاميذ تلك المهارات، وذلك يمثل مبررًا قويًا لإقرار أية أنشطة لتعليم مهارات التفكير للتلاميذ، على أن هناك متطلبًا لطريقة مقترحة يمكن أن تكون أفضل من أي طرق أخرى لتطوير كفاءة المنهج.

ويمكن تقديم عمليات صناعة قرار المناهج كما يلي:

* كفاءة المنهج ذاته.
* كفاءة المنهج قياسًا بالمناهج الأخرى.
* ترتبط كفادة المنهج بمهارات تفكير بعينها.
* من أجل ذلك، ولذلك الغرض، ينبغي تعلم مهارات التفكير ذات العلاقة بالمنهج.
* يمكن تعلم مهارات التفكير في جميع المستويات التعليمية (أ أو ب أو جـ أو د).

وتوجد أربع طرق لتعليم مهارات التفكير؛ وهي: التفكير النقدى، التلقين، الفلسفة للأطفال، إطارالتفكير النقدي، ولذلك ينبغي تعلم التفكير، للحكم على أى من هذه الخيارات هو أفضل لتعليم مهارات التفكير أو أفضل الطرق لتعليم الأطفال والتى تتضمن تعليم مهارات التفكير.

وأيًا كانت المصطلحات المستخدمة فى: صناعة -عمل- الحكم على، فإن بعض العوامل يمكن اعتبارها ذات علاقة فى عملية تعليم مهارات التفكير. ومما يذكر، قد تتحقق الطرق الأربعة السابقة لتعليم مهارات التفكير بأشياء أخرى، وتتطلب مصادر مختلفة ولها مخرجات مختلفة.

ووفقًا للتفكير النقدي، وهو يعد الأقرب لتعليم مهارات التفكير، على أساس وضع الاتجاهات المرغوبة كجزء من المخرجات. وتتطلب وجود مصادر تتمثل فى: شكل كفاءة المدرس، وأساليب تدريس المواد، ووقت الجدول المدرسى فى الحصص الإضافية.

وبالنسبة لتعلم مهارات التفكير فى الفلسفة بالنسبة للأطفال، فإن لها مواضع مختلفة الاتجاهات المرغوبة. وتتطلب مصادر فى كفاءة المدرس فى الفلسفة،وتعليم المواد، والجدول الزمني الصغير الذى سيحل محل التدريس، . . إلخ

يعلم التلقين مهارات التفكير كجزء من المواد الأخرى، مع الاتجاهات التى ربما تكون جزءً من إتجاهات ينبغي مراعاتها فى دراسة تلك المواد. فكفاءة المعلم وتعليم المواد ربما يتشابهان لمتطلباتهما بواسطة التفكير النقدى، أما الوقت المخصص فيكون مطلوبًا لتعليم المواد التلقينية.

والمدخل الإطارى -إطار العمل- يشجع اتجاهًا مختلفًا فى جانب المعلمين تجاه تعليمهم وتقويمهم للمواد الأخرى، ولكنه لايزعم أهمية وجود وقت محدد لتوزيع العمل أو لحصص تعليم مهارات التفكير، وذلك يتطلب كفاءة المعلم فى التدريس والتقويم لمهارات التفكير فى مادة ما، وليس من الضرورى أن يتطلب الكفاءة فى التفكير النقدى.

وبعد تخطيط المتغيرات لإعتبارها أساسًا فى الحكم، والذي من خلالها يمكن تحديد الخيار الأفضل، يكون هناك اعتبارات مفصلة للمتغيرات، قد تشبه ما يلى:

إن جودة مهارات التفكير يتم تعلمها بطريقة ما عن طرق التعليم، ربما يتم مقارنتها ببقية الطرق، وربما يحكم على أن العرض والعمق لمهارات التفكير يتم تعلمهما فى فلسفة الأطفال أفضل منه بالنسبة للتفكير النقدى. كما أن الأطفال يكون لديهم القدرة على ضم المهارات فى خاتمة فلسفية -على وجه الخصوص- يمكن أن يصلوا إليها. وربما تكون جودة المهارات التى يتم تعلمها عن طريق التلقين تكون أفضل من إطار

العمل، لأن انتباه خاص يتكون لتعليم هذه المهارات عبر الدروس المحددة باستخدام مواد معينة. بالإضافة إلى هذه الاعتبارات التي طرحت هنا كأنها مرتبة، يكون من الملائم تقرير ما إذا كانت المخرجات قد تم تطويرها بواسطة التلاميذ من خلال واحدة من طرائق تدريس مهارات التفكير، والتي تتساوى في كونها مصطلحات مفيدة في مواقف أخرى، أم لا. وربما تطورت السيطرة التقنية لمهارات التفكير بطريقة أفضل عن طريق التفكير النقدى عنها في الطرق الأخرى، وقد يكون التلاميذ قادرون على عمل تأثير أقوى لهذه المهارات إذا تم تعليمها في سياقات أخري للكلام. وبطريقة مماثلة قد يكون من الممكن توضيح مختلف الاتجاهات المرغوب فيها، مثل: طريقة لتدريس مهارات التفكير وتصنيف ترتيب مواضع الاتجاهات في مصطلحات مرغوب فيها، وقد تفتح فلسفة الأطفال أنواعًا من الأسئلة ربما تكون إضافة إلى الاتجاهات النقدية عن طريق التفكير النقدى. والالتماس التلقينى وليس الإطار العملى لهذه الإتجاهات النقدية، يكون أكثر محدودية للمهارات التقنية للمناقشة المستقرة في مساحة المادة. والاتجاهات التي ينشدون تعلمها لها علاقة بتعلم المواد الدراسية.

ويتطلب تصنيف مستوى المصادر مصطلحات من كفاءة المدرس، قد تكون سهلة نسبيًا. وتتطلب خريطة إطار العمل المهارات الممتدة التي يمتلكها المدرسون ويفترضون أن تلاميذهم سيكتسبونها بتعلم ودراسة المادة. وتتطلب كلا من الطريقة التلقينية والتفكير النقدى من المدرس، تعلم مهارات تفكير محددة، وطرق تدريس هذه المهارات. وتتطلب الفلسفة للأطفال من المدرسين أن يكون لديهم بعض الفهم للفلسفة كمهارات التفكير المحددة- المتخصصة.

ولايتطلب إطار العمل وجود مواد تعليمية محددة، ولكنه يستوجب المساعدة المحسوبة، التي يحتاج إليها المدرسون لإعانتهم لإدارة التقويمات المطلوبة. وتتطلب الطرق الأخرى لتدريس مهارات التفكير تدريس مواد محددة وتفاوت في نوعية التقويم المساعد.

ومن ثم فإن إعطاء أهمية لتوزيع الجدول الزمني، يكون متطلبًا للفلسفة للأطفال والتفكير النقدى. ومثل هذا التوزيع يعني أن الأنشطة يمكن تنفيذها بواسطة المدرسين في الفصل، ومن عيوبها إمكانية أن يحل محله شيئًا ما، وبالتالى لايعكس توزيع الجدول الزمنى جودة المنهج في أسلوب مباشر. والطريقة التلقينية تقلل وتخفض جدوى هذه القضية، عندما يتم إدخال تعليم مهارات التفكير في فراغ تقسيم الجدول الزمني، إذ إنها تحل محل بعض المحتويات من مادة الجدول الزمنى. ويقلل إطار العمل من سلبيات هذه القضية بالبحث وتغيير الطريقة التي يرى بها المدرسون والتلاميذ معًا منهجية ما يفعلونه عندما يكرسون جزءً مهمًا من الوقت لأنشطة مهارات تفكير محددة.

تتعلق جميع الاعتبارات السابقة بالحكم على أفضل الطرق لتعليم مهارات التعليم والتفكير. وهناك المزيد مما يجب وضعه فى الاعتبار للحكم على أفضل الطرق لتعليم التلاميذ، والتى تتضمن تعليم مهارات التفكير. وهذا لأن أفضل الطرق لتعليم مهارات التفكير قد لا تتناسب ومعاييرنا الأخلاقية، أو قد تتضمن بعض الأشكال الإضافية التى تقودنا إلى الحكم بأن هناك طريقة أخرى هى الأفضل، ولا يوجد فى أى من الطرق الأربعة الموضحة لتعليم مهارات التفكير ما يخالف بوضوح المعايير الأخلاقية الاجتماعية، التى تُطلق فى التدريب والتعليم. ومن ثم فإن كل واحدة من الطرق الموضحة تحتوى على أشكال وملامح إضافية لها علاقة بالحكم كأفضل طريقة لتعليم الأطفال.

ويقلل كل من التلقين وإطار العمل اعتبارات الأشكال الإضافية بالعمل فى توضيح وتأسيس الحكم على الجدول المدرسى والمنهج الدراسى، الذى يتم احتوائه فى مواد الجدول الزمنى فى المدرسة. علي أن التفكير النقدى قد يعمل فى هذه المواد خارج نطاق الجدول المدرسى ويضع فى الإعتبار قيمة المادة التى يمكن استثنائها نتيجة لتضمينها. ولا تتطلب الفلسفة للأطفال هذا النوع من الاعتبار فقط، لكنها تتطلب أيضًا الحكم على إستحقاق التلاميذ الذين يدرسون الفلسفة للنوع الذي يقدم فى هذه الطريقة لتدريس مهارات التفكير.

والسؤال :

**وماذا عن الجدل الذى يثار حول قضية «تعليم التفكير»؟**

دار جدل كبير حول السؤال: هل يمكن تعليم التفكير؟ لدى أوساط التربويين، المنظرين، والممارسين. كان **دى بونو (De Bono)** من أوائل المتحمسين لفكرة تعليم التفكير، وبشكل خاص ضمن دروس مخصصة معدة اعداداً جيدا لتحقيق ذلك الغرض. وذهب إلى أنه يمكن تعليم التفكير مثل تعليم أية مادة دراسية أخرى (لغة،اجتماعيات، علوم..إلخ). بمعنى؛ باستخدام هذا المنحى يتحسن تفكير الطلاب، وتصبح العملية مخططة ومنظمة ومحققة لأهداف مقصودة، بدلا من العشوائية الموقفية، التي يتم فيها تعليم التفكير عبر مواد داسية. ونتيجة الاعتقاد بإمكانية تعليم التفكير عبر المواد الدراسية ساد افتراض آخر مفاده: «أن أية مادة دراسية مهما كانت ضعيفة فى تركيبها وتصميمها، فإنها تعتبر مناسبة ممتازة لتعلم مهارات التفكير واستراتيجياته».

والافتراض الأخير المتضمن تعليم مهارات واستراتيجيات التفكير فى كل مادة من المواد الدراسية، يسهم بشكل طبيعى وتلقائى فى ممارسات عمليات التفكير المختلفة فى سياقات منظمة محدودة.

لقد افترض فولى (Foly, 1971) أن العملية التربوية أكثر أهمية من المحتوى التعليمى ذاته، إذ أظهرت البحوث التى عنيت بدراسة العلاقة بين سلوك المعلم وتعلم الطلاب، أن جزءاً كبيراً من تعلم الطلاب وإنجازهم يرد إلى خصائص معينة فى عملية التدريس. وقد تحددت هذه الخصائص بالعوامل التى تتعلق بالتفاعل الذى يقوم بين المعلم والطلاب، وإدارة الصف، ووضوح الهدف فى أذهان الطلاب، وتنظيم التعلم الصفى، واستراتيجيات توجيه الأسئلة وطريقة المعلم وأسلوبه فى تلقى التساؤلات والإجابة عنها، ونظام التعزيز، وأسلوب التوجيه، كما افترض فولى أن محصلة التعلم تعتمد على أسلوب التعليم الذى يقدمه المعلم فى الصف.

وإذا انحصرت مهمة تقرير ما يتعلمه الطلاب وكيف، ومتى، وأن يكون المعلم هو المصدر فى تقديم التعزيز، فإن الطلاب يمكن أن يتفوقوا فى التحصيل، ولكن فى المقابل قد تتدنى أداءاتهم الإبداعية وتفكيرهم المنطقى فى تلك العمليات الذهنية التى تتطلب الاستقلالية فى التفكير.

وفى المقابل إذا تحولت مصادر الضبط، على أساس تحديد: ماذا، كيف، ومتى يتعلم الطلاب بأنفسهم؟ فإن أداءاتهم تصبح داخلية وذات مصادر تعزيز ذاتية ويوجهون أنفسهم وتعلمهم. ويصبح أداؤهم التحصيلى وتفكيرهم أفضل.

وفى اللحظة التى يتوجه المعلم من مصدر ضبط إلى موجه، ومهيئ لظروف الطلاب وخبراتهم للتفاعل والإنجاز، يتحول اهتمام الطلاب بعمليات التفكير بدلا من الحفظ والصم وانجاز مهمات التحصيل.

إن تعليم التفكير، وتدريب الطلاب على إتقان مهارات التفكير، يستوجب التخلى عن نظام صب الطلاب وقولبتهم فى نظام واحد، والانتقال إلى تعليم يتطلب تعدد الأهداف، وتنوع العمليات الذهنية، وتعزيز تفرد وتميز الطلاب، وذلك يحقق اتقان الطلاب لمهارات التفكير وعملياته، وأساليب الحصول على المعرفة والخبرة بأنفسهم، وهذه آليات لاتسهم فقط فى تعلم التفكير. وإنما تسهم أيضًا فى تطوير مهارات التفكير عند الطلاب.

والسؤال :

**ما دور المعلم فى تطوير مهارات التفكير لدى الطلاب؟**

إن تغير سلوك المعلم الصفى، ومسؤولياته الجديدة من العوامل المهمة فى تحسين مهارات التفكير لدى الطلاب، أو الاتجاه نحوه. وقد افترض **آرثر كوستا** (Arthur Costa, 1985) أن سلوك المعلم الذى يشجع على تفكير الأطفال وأداءاتهم الصفية يؤثر

على مفهوم الذات، والعلاقات الاجتماعية، ومهارة التفكير والعمليات الذهنية. ويمكن تحديد عدد من العوامل تتعلق بدور المعلم فى تنمية تفكير الطلاب، مثل: توجيه وطرح الأسئلة، وبنية الصف، ونمط استجابات الطلاب المعززة، ونمذجة الطلاب لأداء المعلم الصفى. . إن المعلم الذى يتبنى أسلوب الأسئلة المثيرة للتفكير لدى الطلاب، والذي يعمل على استثارة الطلاب لاستخدام حواسهم (Modalities) يسهم بدرجة كبيرة فى ممارسة الطلاب للعمليات الذهنية التالية: التكميل، الوصف، الاسترجاع، تحديد الأشياء، التسمية، الملاحظة، الاختيار، تعريف الأشياء، المقابلة، العد، الترتيب.

أيضًا، من خلال عمل المعلم التفاعلي، يمكن تحديد عمليات معالجة المعلومات كأهداف واجبة التنفيذ، وهى:

تحليل، تصنيف، الشرح والتفسير، ذكر الأسباب، التضمين، التوليف، الاستدلال، التجريب، الاختلاف، التمييز، التجريب، التتابع، التنظيم، التلخيص، تحديد أوجه الشبه.

أما الأهداف التى تتركز على تدريب الطلاب على التفكير الإبداعى واستخدام المخيلة، وتطبيق نظام قيمى فى عمليات التقويم والحكم على الأشياء، فتتضمن العمليات الذهنية الآتية:

التصميم، بناء نموذج، الافتراض، الاختراع، الاستقراء، الإبداع، التنبؤ، الحكم، التقييم، التخطيط، التخيل، التعميم.

إن للمعلم دورًا حيويًا فى إشاعة الجو المناسب للتدريب على التفكير وإثارة عملياته، والتدريب علي تعلم الاستراتيجيات والعمليات الذهنية بدلا من التركيز على الحفظ والصم، وحتى يتحقق ذلك يجب علي المعلم أن يوفر الجو الصفى المناسب الذي يتضمن:

- تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة عن أدائهم والبيانات المتعلقة بذلك.
- تزويد الطلاب بتعليقات مناسبة تساعد كل منهم للتعبير عن رأيه على أداءاتهم، والتحدث بعبارات واضحة تبرز ما يريده المعلم من الطلاب.
- تزويد الطلاب بالفرص المناسبة للتعلم المستقل والوصول إلى النتائج التي يريدونها بقيامهم بالأداء المناسب، باستخدام الأدوات المختلفة التي يوفرها المعلم.
- توفير طرق الحصول على المعرفة والبيانات اللازمة، والمعلومات التى تخدم تحقيق أهداف التعلم، من مكتبة، ومصادر، ومواد، وأدوات، وسؤال المعلم وغيرها مما يسهم فى استثارة المبادرة والاستقلال فى التعلم.

إن عدم وجود استراتيجيات تدريسية فاصلة قطعية، محددة وواضحة يمثل أحد أشكال التحدى فى عملية التدريس. وأيضًا، من أشكال ذلك التحدى، عدم وجود خطط تنظيمية قابلة للتطبيق على نطاق واسع وعلى مستوي شامل. إن ذلك غالبًا ما يكون مصدرًا لشعور المعلمين بالإحباط، إنهم يتساءلون كثيرًا عن كيفية تحقيق التفاعل الصفى، فيتلقون إجابة غير مقنعة، وهي: إن الأمر يعتمد على الموقف.

إن أهم الاعتبارات فى قبول المعلم للاتجاهات التدريسية الإبداعية الحديثة هو كيفية ربط هذا القبول بالنظام المعتقداتى للمعلم نفسه، إذ على المعلم أن يصدق ويحقق الأفكار المقترحة، إضافة إلى الاستراتيجيات التدريسية التى يتقنها، ويدافع عنها. ويجب أن لا يولد البرنامج الجديد تنافرًا كبيرًا بالنسبة للمعلم فى الغرفة الصفية، سواء أكان ذلك من الناحية النظرية أم من الناحية التطبيقية.

وهناك العديد من طرق تنفيذ برامج التدريس من أجل التفكير، ولا تعد أية طريقة منها طريقة متوافقة وصحيحة تمامًا. وعلى الرغم من وجوب الاحتفاظ بمبادئ تدريسية معينة، فإن هذه المبادئ يمكن أن تتصف بالسماحة والاتساع فى التطبيق. وهناك العديد من الاختلافات فى طرق التدريس، بسبب التباين فى الاتجاهات التى قد يتبناها المعلم فى تدريسه للتفكير. وإذا كان المعلم يخطط من أجل البدء بتدريس التفكير كبرنامج فى غرفة صفية، فعليه الأخذ في اعتباره الاختلافات المتعلقة بالتنظيم الجمعى، إضافة إلى مدى التطبيق. ثم اختيار الإجراءات التى يشعر المعلم بأنها تتفق ومعتقداته الشخصية وقيمه الخاصة بعمله التدريسى، وأثناء وضع المعلم للخيارات، لابد من أن يسأل نفسه:

* ما إمكانية ممارسة الضبط المطلوب إذا ما تم اختيار اتجاه بعينه؟
* ما مدى اتفاق هذا الاتجاه مع خلفية التلاميذ الخبراتية؟
* هل يتناسب هذا الاتجاه والخطة التنظيمية مع ظروف الصف الذى يقوم المدرس بتدريسه؟

وعندما يفكر المعلم فى هذه الخيارات، عليه أن يأخذ فى اعتباره متغيرات الطلاب، وخلفياتهم الخبراتية، والمواد التدريسية المتوافرة والدعم الإدارى، ومستوى تحمله للغموض (يعني مدى نجاحه فى تقبل الأفكار الجديدة وتجريبها) إضافة إلى حاجته لممارسة الضبط الصفى.

ومما يذكر أن المعلم قد يرغب فى اختيار أحد الاتجاهات من بين الاتجاهات المتوافرة، أو قد يميل إلى خلق مزيج من عنده من بين ما يمتلكه من خبرات، أو قد يخترع تصميمًا أصيلا جديدًا كلية.

**التعليم ضمن مجموعات :**

قد يختلف المعلمون فيما بينهم، من حيث تطبيقاتهم للتدريس من أجل التفكير فى تنظيمهم لغرفهم الصفية، حيث يقدمون تنظيمات مختلفة، علمًا بأن لكل خطة تنظيمية فوائدها ومحدداتها. وفي هذا الصدد، يمكن التمييز بين التنظيمات التالية للفصول:

(١) العمل مع الصف ككل:

إذا كانت أغلب النشاطات الصفية تنفذ ضمن الصف ككل، ففى البداية يكون من الأفضل استخدام اتجاه الصف الكامل فى تدريس التفكير؛ لأنه أكثر قدرة على الضبط من قبل المعلم، ولهذا الاتجاه منافع واضحة، إضافة إلى محددات مميزة. ويتطلب التدريس على مستوى الصف درجة أقل من إعادة تنظيم المعرفة الصفية، كما أنه مألوف بالنسبة للعديد من المعلمين. ورغم أن هذه الطريقة مريحة تمامًا فى التدريس، فإن عيبها الرئيس، يتمثل فى نقص التفاعلات الفردية ما بين المعلم والطالب. وعند تبنى اتجاه الصف ككل، من المفروض أن تسهل الإجراءات التالية عملية التنفيذ:

* يبدأ المعلم بتقديم عملية التفكير إلى الطالب، والتى على أساسها يقوم التمرين أو النشاط.
* حينما يمتلك الطلاب فهمًا واضحًا عما تحويه العملية، يقوم المعلم باختيار النشاط اللازم.
* وعند اختيار المعلم النشاطات المقدمة، عليه تحديد إجابات دقيقة عن الأسئلة التالية:

- **هل يعطى النشاط للطلاب فرصة لتدريبهم على عملية التفكير بطريقة واضحة وغير غامضة؟**
- **هل النشاط مناسبا لخلفية الأطفال الخبراتية؟**
- **هل يكون المعلم أكثر راحة عند استخدامه للنشاط التفكيرى فى هذا المجال المعين من المنهاج؟**
- **هل يرتبط النشاط بما يقوم المعلم بتدريسه فى الصف؟**
- **كيف يسهم النشاط التفكيرى فى تطوير مهارات ومفاهيم خاصة فى المجال المدرسى؟**

* يأخذ المعلم قرارا بخصوص كيفية إعطاء الاستجابات، لتحديد ما إذا كان يريدها لفظية/ شفوية أو كتابية.
* يقدم المعلم النشاط للصف، وعند استخدامه مواد تعليمية، عليه أن يتأكد من أن كافة

الأطفال يمتلكون فرصة ملاحظة المواد ومعالجتها. أما إذا استخدم الصور والشروحات، عليه أن يتأكد من أن جميع الأطفال يمكن أن يروا البيانات أو المعلومات بوضوح.

* يمنح المعلم الطلاب وقتًا محدداً لدراسة متطلبات النشاط والتفكير فيها.
* أما بالنسبة للنشاطات التي تتطلب استجابات كتابية، يجب على المعلم تحقيق الآتي:
- يطلب من الطلاب انهاء المهمة آخذا في اعتباره ما تتطلبه العملية من خطوات، ويتأكد من أنه يعطى الطلاب وقتا كافيا للتفكير.
- حينما ينهى الطلاب المهمة، يطلب منهم أن يناقشوه فى الأفكار المتضمنة فى المهمة، وعليه أن يستجب لكل عبارة تصدر عن التلميذ والخاصة بأنواع التدريس من أجل التفكير، ويتنبه إليها ويفكر بدقة فيها.
- يطلب من الطلاب إعطاء ردود أفعالهم على التمرين، ويستخدم البيانات من خلال التعليقات التقويمية التى يصدرها الطلاب، وذلك من أجل تقوية مهارات التدريس من أجل التفكير.
* وبالنسبة للنشاطات التى تتطلب استجابات شفوية، يجب على المعلم القيام بالآتى:
- قد يرغب المعلم فى تسجيل أفكار الطلاب على اللوح أو على طبق ورقى كرتونى.
- يطلب من الطلاب الاستجابة للمهمة، ويستجيب لكل عبارة تصدر عنهم، وذلك عن طريق الانتباه إليها والتأمل فى الفكرة التى ينقلها كل تلميذ على حدة، ويتجنب الاستجابات التى تغلق التفكير أو تضع حدودا عليه.
- أن يكون المعلم حساسًا صوب متعة الطالب بالنشاط، وعليه أن لايستمر بالمهمة، ويوقف العمل فوراً، إذا ما لاحظ أن الطالب يشعر بالإرهاق.
- يطلب من الطلاب أن يزودوه بالتغذية الراجعة الخاصة بالنشاط، ويستخدم تعليقات الطلاب التقويمية كبيانات من أجل مساعدته فى زيادة مهاراته التدريسية من أجل التفكير.

(٢) العمل فى مجموعات صغيرة :

وعلى العكس من اتجاه الصف ككل، يسمح العمل ضمن مجموعات صغيرة بتفاعل أكبر بين الأطفال؛ لأن هذا الأسلوب يساعد فى البحث الاستثارى. إن التفكير الجمعى، فى مجموعة صغيرة يمكن أن يكون طريقة تحث الطلاب على العصف الذهنى للأفكار، ولكنه لا يعد مجديا أو مثمراً فى المجموعات الواسعة. أيضًا، ، فإن الطلاب الذين يمتلكون صعوبات فى التحدث ضمن مجموعات كبيرة قد يطرحون أفكارهم فى المواقف التعليمية التى تشتمل على مجموعات صغيرة.

وقد يتطلب العمل مع مجموعات صغيرة إعادة لتنظيم الغرفة الصفية خاصة بالنسبة للمتعلمين الذين اعتادوا الدراسة ضمن المجموعات الكبيرة. وقد تنشأ المشكلات عند تشكيل المجموعات (مثال: ماذا يجعل الأطفال يعملون بشكل فاعل مع بعضهم البعض؟)، وعند تحديد كيفية جعل الأطفال يتبعون إجراءات العمل الجمعي بطريقة فاعلة، وعند مساعدة المجموعات على البقاء في المهمة/ النشاط بفاعلية. وليس هناك قواعد محددة من أجل تخصيص أو تعيين أفراد المجموعات، ولا توجد منافع واضحة في العمل الجمعي لها علاقة بالقدرة الأكاديمية.

وعند اختيار أسلوب التدريس ضمن مجموعة صغيرة، يجب اتباع الإجراءات الواردة في النقاط الثلاثة الأولى المذكورة سلفا كما هو الحال في التعامل مع الصف ككل، ثم يعقب ذلك القيام بما يلي:

* اعداد أو تحضير نسخ عن النشاط التفكيري من أجل توزيعه علي كل مجموعة.
* تقسيم الصف إلى مجموعات تعلم تعاونية تتألف من أربعة إلى خمسة أعضاء.
* التأكد من أن المجموعات تفهم متطلبات عملية التفكير.
* توزع نسخ النشاط على كل مجموعة، ثم يطلب المعلم من الطلاب أن يتحدثوا مع بعضهم البعض بشأن الأفكار والعمل مع بعضهم البعض من أجل انهاء النشاط، كما يطلب من كل مجموعة أن تختار مقررا من أجل أن يكون مسؤولا عن تسجيل أفكار المجموعة.
* عندما تنهى المجموعات التكليف أو العمل المطلوب، يطلب المعلم من كل مقرر أن يقدم استجابات المجموعة أمام باقي زملائه في الصف، وقد ينقل المقررون الأفكار على اللوح. وعلى المعلم أن يدعو الصف إلى مناقشة الاختلافات والتباينات في استجابات كل مجموعة، ويتجنب إطلاق الأحكام بشأن قيمة الاستجابات التي تصدر عنهم.

(٣) العمل ضمن مجموعة فردية :

قد يجد بعض المعلمين أن أسلوب المجموعة الفردية يمكن أن يهبهم قدرة أكبر على الضبط والإدارة؛ لأنه يسمح للمعلم بالعمل بشكل أكثر فاعلية وبطريقة أكثر فائدة من الناحية الإنتاجية، مقارنة بالعمل مع مجموعة تتألف من عدد قليل من الطلبة، وأن ذلك يعزز تأثير تفاعلات التدريس من أجل التفكير. وبما أن النتاج الأساسي يأتي نتيجة للتفاعلات التسهيلية التي تجرى بين المعلم والطالب الواحد، فمن الواضح بأن الجو/ البيئة الأكثر نفعا هي الشكل التدريسي ضمن مجموعة صغيرة محددة الأعضاء.

وهناك نقطة ضعف بسيطة فى هذا الأسلوب وهى أن باقى أعضاء الصف قد لا يكونوا منشغلين بالعمل المثمر؛ لأن المعلم يعمل مع نسبة قليلة من الطلاب. وفيما يأتى بعض الخطوات التى يجب على المعلم أخذها بالاعتبار عند تنفيذه أو تبنيه لأسلوب المجموعة الواحدة.

* يقرر المعلم مقدمًا من هم الأطفال الذين سوف يعمل معهم، وقد يكون من الممتع أن يجرب مجموعة مختلفة أو يلاحظ الاستجابات المختلفة للطلاب المختلفين. ويجب أن لا تحتوى المجموعة الجيدة على أكثر من ستة طلاب، إذ كلما ازداد عدد الطلاب فى المجموعة، قلت إمكانية تحقيق التفاعلات الفردية.
* يقرر المعلم سلفًا ما سيقوم بفعله باقى طلاب الصف. وبالطبع، قد يعمل هؤلاء كل علي حدة أو قد يعملون ضمن مجموعات صغيرة فى النشاط التفكيرى. وقد يقرأون أو يكتبون أو يعملون على أداء نوع آخر من الواجبات.
* يقوم المعلم باختيار النشاط التفكيرى المناسب للمجموعة. وفي عملية الاختيار يجب أن يتأكد المعلم من أن الطلاب يمتلكون فهما جيدا أو واضحًا عما تحتويه العملية.
* يقدم المعلم النشاط إلى المجموعة مع اعطائهم وقتًا كافيًا لتفحص النشاط والتحدث مع بعضهم البعض بشأن الاستجابات الخاصة بالمهمة، بشرط أن يتجنب التفاعلات حتى يتأكد من أن المجموعة قد حققت البحث الموجه ذاتيًا.
* يدعو المعلم الطلاب لمناقشة أفكارهم معه (ماذا وجدوا؟) وعندما يستجيبون إليه، يستمع باهتمام لكل فكرة ويتأمل أو يفكر بالمعنى الذى تتضمنه فكرة الطالب المقدمة من قبله. يستمر المعلم فى هذه التفاعلات التأملية التفكيرية لمدة خمس دقائق أو حسبما يرى أن ذلك مثمرًا أو مفيدًا.

ويتجنب المعلم أن يعلق على أفكار الطلاب، كأن يقول لهم «جيد» أو «ممتع» أو «مفيد». وحينما تنتهى الجلسة، يشكر الطلاب على مشاركتهم التفكير أو طرح الأفكار.

* يضع المعلم جدولا بشأن تدوير المجموعات بحيث يضمن أن كافة التلاميذ وبالتساوى قد توافرت لهم فرصة العمل معه ضمن مجموعة صغيرة فى جلسة تفكيرية.

(٤) العمل مع الطلاب بشكل فردى:

قد يفضل بعض المعلمين تنظيم تدريسهم من أجل التفكير في برامج فردية. فى هذه الحالة، يكون الوضع مختلفًا جذريًا، فبدلا من اختيار الكتب، يقوم الطلاب باختيار المادة، ويفكرون بالمنهاج الخاص بالمرحلة واضافة التعديل المناسب من أجل استيعاب كافة قدراتهم المختلفة. وبالنسبة لدور المعلم، فإنه يقوم باختيار أنشطة الفصل التى يعتقد بأنها ملائمة للطلاب.

ومما يذكر، حينما يصبح المعلم خبيرًا فى التدريس من أجل التفكير، قد يرغب فى اختلاق نشاطاته الخاصة، فيكتب بوضوح التعليمات الخاصة بكل نشاط على بطاقات، ويقدمها للطلاب. ويمكن للمعلم استخدام الصور والشروحات المأخوذة من مجلات وكتب قديمة وذلك من أجل جعل البطاقات أكثر جاذبية ومن أجل أن تبدو النشاطات أكثر وضوحًا.

**وبعامة..**

قد يكون التدريس من أجل التفكير أسلوبًا جديدا بالنسبة للعديد من المعلمين. وبما أن الإنسان يجب أن يمشى قبل أن يستطيع الجرى، فإننا قد نحتاج إلى التقدم ببطء أكثر قبل أن نتمكن من القيام بقفزات أكبر. وهذا هو السبب الكامن وراء وجوب مراعاة مدى رغبة المعلمين الأولية فى ادخال التدريس من أجل التفكير فى برامجهم الصفية، ومراعاة -أيضًا- أن يكون التطبيق جنبا إلى جنب مع الخيارات الخاصة بتنظيم المجموعات من أجل التدريس. وليس هناك خيار واحد يمنع أو يقف عقبة فى طريق اختيار البدائل المعطاة فى مجال آخر.

ومن أجل التفكير فى مادة دراسية، يكون من المهم تحديد إجابات قاطعة عن الأسئلة التالية:

إلى أى مدى سوف يشعر المعلم بالراحة عند استخدامه لاتجاه التدريس من أجل التفكير؟

* ما المجال المنهجى الذى سوف يسمح له بتجربة هذه الأفكار وهو يشعر بالأمان بشأن انجاز الأهداف التعلمية المطلوبة؟

ما المادة الدراسية التى تبدو بالنسبة له مجالا مناسبا من أجل توفير الفرص الأغنى التى تسهم فى جعل الطلاب يندمجون فى طريقة تفكير عقلية عليا؟

هناك طريقة واحدة لإدخال التدريس من أجل التفكير إلى غرفة المعلم الصفية، هى البدء بتأكيد- فى مجال موضوع دراسى- استخدام ذلك من أجل أن يقوى المعلم مهاراته، ومن أجل زيادة وعيه وبناء مشاعره الخاصة بالنجاح فى التنفيذ.

وحالما تتولد لدى المعلم ثقة متزايدة فى استخدام هذا الأسلوب، فسوف يرغب فى تحقيق امتداد التطبيق إلى مجالات أخرى من المنهاج. وإذا قام باختيار التدريس من أجل التفكير فى إطار محدود، فإنه قد يأخذ فى الاعتبار خطة تنظيمية تخص مجموعة صغيرة أو صفًا كاملا، وقد يرغب بتحوير اتجاه البرنامج، ليناسب هذا التطبيق المحدود. وفيما يأتى بعض الخطوط العريضة التى قد تساعد المعلم فى ذلك:

* يقرر المعلم الموضوع الدراسى الذى يسمح له بتأكيد التدريس من أجل التفكير.
* يحدد المعلم النشاط ذا العلاقة بما يدرس فى تلك المادة الدراسية من بين المجالات التى يتم تقديمها فى هذا الفصل. ويمكن للمعلم عمل خيارات مناسبة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:
  - هل النشاط ذو علاقة بما يدرس فى ذلك الموضوع؟
  - هل النشاط من ضمن حيز/ خلفية الأطفال من الخبرات؟
  - كيف يساعد هذا النشاط فى بناء المهارات الخاصة؟
  - كيف يساعد هذا النشاط فى تعميق فهم الطلاب الخاص للموضوع؟
* يتأكد المعلم من أن الطلاب يفهمون ما تخوله إليهم عملية التفكير.
* يقدم المعلم المهمة إلى الطلاب، ويسمح لهم بأخذ وقت محدد كاف من أجل القيام ببحثهم.
* قد يعطى المعلم استجاباته للطلاب شفويًا أو كتابيًا.
* يعمل المعلم على بناء مهاراته عن طريق استخدام استجابات التدريس من أجل التفكير، وعندما يطلب من الطالب أن يشاركه أفكاره، وحين يستجيب لكل فكرة، يجب أن يركز على الانتباه والتفكير فى الأفكار الرئيسة فى كل عبارة صدرت عنه.
* بعد تطور ثقة ومهارة المعلم فى استخدام الاستجابات التأملية، يبدأ بمد مخزون استجاباته عن طريق تضمينه التحليل المناسب والاستجابات التى تتميز بالتحدى.

ويمكن **توسيع تطبيقات التدريس من أجل التفكير**، من خلال تحقيق المدرس التوصيات التالية:

* كلما يشعر المعلم براحة أكبر عند تأكيد التفكير، يبدأ بنقل نشاطات التفكير إلى مجال دراسى ثان، ثم إلى مجال دراسى عام فى النهاية.
* يعمل المعلم فى مكان مريح بالنسبة إليه متبعا جدوله الصفى.
* يضبط ردود أفعاله نحو طريقة سير البرنامج. فإذا شعر بالقوة والثقة والقدرة، وإذا لاقى احساسا بالنمو المهنى فى استخدام هذه الاستراتيجيات، فهذا يعني أن المكان الذي هيأه لنفسه هو مكان مناسب.
* إذا شعر المعلم بأنه متوتر وغير سعيد ومحبط، وإذا صادفه إحساس بالارتباك والاضطراب، فمن الأفضل أن يترك المكان بسرعة. إن الإسراع فى التدريس من أجل التفكير قد يكون غير مجد بل ضار، إذا ما نفذ على حساب زيادة التوتر أثناء عمل

المعلمين. إن التقدم خطوة خطوة وبأسلوب يسمح للمعلم بالنمو المهنى المستمر هو مفتاح نجاح التنفيذ.

ختامًا للحديث السابق، يجدر التنويه إلى أن اتجاهات تنفيذ برامج التدريس من أجل التفكير، والتى تم وصفها فيما تقدم ليست مقيدة تمامًا لإبداعات المعلم. ولم يقصد بها ولا بأى شكل من الأشكال أن تعتبر الطرق الوحيدة فى البدء بالتدريس من أجل التفكير فى غرفة المعلم الصفية. وقد تم اقتراحها كأمثلة أو نماذج مساعدة، يمكن أن تخدم المعلم كخطوط عريضة لابتكاراته، التى قد تشتمل على سمات سبق وصفها، وقد تنفصل كليًا عنها، مما ينتج عنها إبداعات جديدة. إن أسلوب التدريس الذى يختاره المعلم يجب أن يكون ذا حيوية تربوية، ويجب أن يكون اتجاهًا يسمح له بدرجة من الحرية التى يحتاجها من أجل النمو والتعليم مع الطلاب بخصوص أوجه التحدى وإثارة الفضول والشعور بالراحة أثناء تدريسه للتفكير.

## خامسًا: استراتيجيات مستقبلية لتعليم مهارات التفكير العليا:

يلفت **ميلز** Miles (1996) انتباهنا من خلال دراسة، عنوانها: «ثورة تطوير المناهج، وتعليم التفكير» أنه من الضرورى إحداث التكامل بين المحتوى التعليمى وطرق التدريس مع مهارات التفكير الأساسية داخل المناهج الدراسية، وبذلك يتمثل دور عمليات التفكير فى الجمع بين استراتيجيات التفكير والتفاعل مع العديد من المواقف الحياتية. ويستوجب ذلك تفعيل عمليات تعليم مهارات التفكير فى المناهج التعليمية وإعادة صياغة وهيكلة المناهج التعليمية فى صورة جديدة، وهو ما يتطلب ضرورة تدريب الطلاب على استخدام تطبيقات مهارات التفكير والإستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الآراء والمعتقدات الشخصية والعمليات العقلية المعرفية. وبهذا يتطور التعليم الفعال للطلاب ليقابل احتياجات المجتمعات المتطورة فى بدايات القرن الحادى والعشرين.

أيضًا، أصدر **بنتلى** Bentely (1998) كتابا، تحت عنوان: «التعلم خارج أسوار الفصل الدراسى: نظام مدرسى لعالم متغير» :Learning Beyond Classroom Education for a Changing World، يناقش فيه طبيعة التعليم الفعال الذى يواكب ويساير القرن الحادى والعشرين، والذى يقوم على أساس توثيق العلاقات بين المدرسة والمجتمع والتكامل بينهما، وانعكاس التعليم على تحديات الحياة ومتطلبات الدارسين.

إن الحل هو البحث عن رؤية تعليمية فعالة مستقبلية، مثل: تنشيط مشاركة الأفراد فى المجتمع وتطوير الأداء الوظيفى والإنجاز. ولاشك أن الرؤية التعليمية الفعالة هى اعتبار المدرسة محور الشبكات التعليمية التى تعتبر حلقة الوصل بين الأفراد والمجتمع

وإتاحة الفرصة إلى آفاق تعليمية جديدة داخل المجتمع وإتاحة الفرصة للطلاب على تحمل المسئولية وتخطيط وتنفيذ الخطط التعليمية بأنفسهم، من خلال تحقيق أنماط التعلم النشط Active Learning Partnerships وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات كأداة تعليمية فعالة.

ويعرض كولينز، مانجيرى Collins & Manjieri فى كتابها «طرق تعليم التفكير فى القرن الحادى والعشرين» Teaching Thinking: An Agenda for The Twenty-First Century (١٩٩٢) بعض الأفكار والاستراتيجيات اللازمة لتعليم التفكير فى المدارس.

وبالنسبة لتحسين وتطوير التدريس والتعلم لاستثارة التفكير، شارك باركر Parker ببحث عنوانه: «أثر بيئة التعلم من خلال استخدام شبكات المعلومات والإنترنت على السلوك الأكاديمى» Shared Intranet Science Learning Environment on Acadmic Behaviors فى المؤتمر الدولى العاشر لتكنولوجيا المعلومات وإعداد المعلم، الذى عقد فى مدينة سان أنطونيو بالولايات المتحدة الأمريكية (٢٨ فبراير- ٤ مارس ١٩٩٩)، واستهدف ذلك البحث دراسة مدى فاعلية بيئة التعلم من خلال إستخدام شبكات المعلومات والإنترنت على تنمية القدرة على حل المشكلات وما يصاحبها من عمليات تفكيرية تأملية لما وراء المعرفة Reflective. وقد أشارت النتائج إلى أن السلوكيات المتعلمة من خلال استخدام بيئات شبكة المعلومات والإنترنت تنمى الجوانب الإيجابية لتطوير البيئة التعليمية وتحسين مهارات التفكير المنظم للطلاب.

وفى دراسة عنوانها: «معايير لجودة مجالات التعليم والتعلم من المعامل التعليمية الأقليمية: برامج فى مجال تعليم الأطفال»، قام بها ليفنسون، ستونهيل Livenson, Stonhill (1997). قدما فيها حوالى ستة عشر فكرة تهدف تحسين وتطوير التدريس والتعلم. ويعتبر برنامج التعليم الإقليمى هو أكثر هيئات الأبحاث والإستشارات التعليمية التابعة لوزارة التعليم الأمريكية. وتهدف هذه الدراسة تطوير الأداء التعليمى، حيث يقدم كل معمل من هذه المعامل مقايسة ومعايرة للعملية التعليمية، ومن ثم يتم التوصل إلى معايير الجودة للمناهج التعليمية من خلال مقارنة مقترحات كل معهد على حدة.

ويتم تجميع هذه الممارسات والمقترحات التى تصنف إلى: مجال تعليم الأطفال، المحتويات التعليمية والتدريب، تطوير مهارات المعلمين، تحسين الاستراتيجيات التعليمية والمدرسية. وهذا التصنيف يكون فى الشكل الآتى:

* علاقة وروابط أسرية.
* برامج خاصة بالرضع والأطفال الصغار.
* برامج تقييم دراسة عبر التدريب بالفيديو.
* برنامج رياضيات شامل.
* برامج مهنية: تحديد الاتجاهات التعليمية، تحسين الأداء التعليمي في المدارس الريفية والنائية.
* تدعيم دور القيادات التعليمية، وتحسين وسائل التوضيح والإستفسار لتحسين التفكير في التدريس.

ومما يذكر أن كل برنامج جديد، يجب أن يشرح أهدافه قبل عرضه وكيفية تطوير استراتيجياته التعليمية وكيفية الإختبار، وكيفية تطبيقه وطرق توظيفه في المجتمع.

وفي مدينة نيومكسيكو بالولايات المتحدة الأمريكية، انعقد المؤتمر السنوي التاسع عشر للجمعية الأمريكية للتربية الخاصة، في الفترة ما بين ٢٥ - ٢٧ مارس ١٩٩٩م، وقد ألقى فيه **مونتجومري** وآخرون Montgomery, et. al بحثًا موضوعه: «تنمية الإبداع متعدد الأبعاد لدى المتعلمين النابغين والموهوبين» Developing A Multigeneration Creativity Website For Gifted & Talented Learners. ناقشوا فيه الأساليب والمصادر المستخدمة لإثارة الإبتكارية من خلال الإستجابات المفتوحة لدى الطلاب النابغين والموهوبين. وكشف الباحثون عن أهمية تنظيم طريقة إثارة الإبتكارية باستخدام نوعين من المتغيرات تشمل: متغيرات الشخص الداخلية، ومتغيرات العملية مثل: مهارات التفكير، عمليات التعلم النوعية، خصائص الفرد التي تستجيب للتنمية.

وأكد **مونتجومري** أن مهارات التفكير العليا التي تشمل: التحليل، التركيب، التقويم، ضمن تصنيف (**بلوم**) للمعرفة، غالبًا ما تتكامل داخل نماذج حل المشكلات الإبتكارية. ومن الممكن الوصول إلى الحلول الإبتكارية للمشكلات من خلال مهارات التفكير الآتية :

* التفكير الناقد — Critical Th.
* التفكير التباعدي — Divergent Th.
* التفكير الإستنباطي — Deductive Th.
* التفكر الإستقرائي — Inductive Th.
* التفكير الإحاطي (الجانبي) — Lateral Th.

- مهارات ما وراء المعرفة Metacognitive Skill
- التفكير البصرى Visual Th.
- التفكير الرأسى Vertical Th.

ومن الممكن إتاحة بيئة ابتكارية من خلال الأساليب الآتية :

- الميل نحو التعدد والتغير Set Breaking
- عمليات التفعيل والتشغيل العقلى Blockbusting Processes
- الدراما المبدعة Creative Dramatics
- التوليد الذاتى للأفكار Autogenics
- السوسيودراما Sociodrama
- توسيع وتعميق وإحماء الإهتمامات Warm Up
- قلق التأويل Constructive Discontent
- السيكودراما Psychodrama
- التدريب على الإسترخاء Relaxation Training
- الدراسات المستقبلية Future Studies

أما عن النظم التى تنمى العمليات الإبداعية أو التى يستعان بها فى تقييم الإبتكار فهى:

- الإختراق Bionics
- الصور البلاغية Synectics
- حل المشكلات المستقبلية Future Problem Solving
- حل المشكلات الإبداعية Creative Problem Solving
- الإبداع بالتصميم Creativity By Design
- Intraprenewing

وتم مناقشة كل من: مكونات نموذج حل المشكلات؛ طرق خلق الارتباطات (التداعيات) الأصلية، أساليب تحسين الإبداع، العصف الذهنى، التخيل، التصور البصرى.

قام **فلورى، دورف** Florey, Dorf (1997) بدراسة عن «مهارات القيادة لدى الطلاب الموهوبين بالمدارس المتوسطة» فى مدينة دوجلاس بولاية نيفادا الأمريكية، حيث شارك الطلاب الموهوبين فى برامج مهارات القيادة المرتبطة بتعليم مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعى. وتم هذا فى إطار ادماج مهارات التقييم ودروس التعليم داخل

الأنشطة الطلابية مع التكامل بين مهارات القيادة واستراتيجيات التفكير الناقد والتفكير الإبداعى. وفى مرحلة تالية استكمل أفراد عينة من الطلاب (ن = ٢٠) مجموعة من الاستبيانات للاشتراك فى مواقف حياتية اجتماعية لحلول المشكلات تكشف عن خبرات اجتماعية للطلاب، وبعد ذلك تم تحليل ومراجعة وتقييم هذه الحلول والتوفيق بينها وبين الظروف والخبرات الاجتماعية.

وجدير بالذكر أن بعض المعلمين قد اشتركوا فى عمليات متابعة لهذه البرامج التعليمية الخاصة بإكتساب الطلاب لمهارات القيادة عن طريق تفعيل دور مهارات التفكير.
وقد أشارت النتائج البعدية إلى أن الطلاب المشاركين أصبحوا أكثر ألفة مع مهارات القيادة واستراتيجياتها من خلال المحاضرة والمناقشة وأصبحوا قادرين على تفعيلها اجتماعيا ودراسيا ومناقشتها. ومن ثم، فإن إدماج استراتيجيات مهارات القيادة مع استراتيجيات المناهج التعليمية، قد أضاف أبعادًا جديدة للعملية التعليمية نتيجة لتفعيل دور مهارات التفكير الإبداعى للطلاب.

وبالنسبة لإسهامات الكمبيوتر فى تعليم وتعلم مهارات التفكير العليا، اشترك بل وآخرون Bull, Kimbal, Stansbery (1998) ضمن فعاليات المؤتمر الأمريكى للتربية الخاصة، المنعقد فى مدينة شارلستون فى الفترة ما بين ٢٥ - ٢٨ مارس ١٩٩٥ ببحث عنوانه: «تصميم المناهج التعليمية باستخدام الحاسبات الآلية» ووضع البحث مجموعة من الفروض والمبادئ المرتبطة بالتعلم باستخدام الحاسب الآلى Computer Mediated Learning (CML). وتقترح الدراسة بعض التصميمات التعليمية والاستراتيجيات داخل الفصل الدراسى للتدريب والتخطيط على التعلم من خلال الحاسب الآلى. ويعتبر أساس استخدام CML هو الاعتماد على مناهج تدريس اختيارية.

وقد عرضت الدراسة مجموعة افتراضات خاصة بطرق تعليم المناهج عن طريق الاختيار، وتم شرحها وإلقاء الضوء عليها. وقد لخصت الدراسة مناهج التعليم عن طريق الحاسبات الآلية فيما يأتى:

* التخطيط لمناهج بنائية تطور الأداء التعليمى للطلاب من خلال ممارسة التعليم بواسطة التفاعل مع البيئة المحيطة والمحادثات والمعرفة والتدريبات المتنوعة باستخدام الخرائط والبيانات.
* ممارسات معرفية تتعلق بالنظريات وقواعد محدودة، والتنظيم الذاتى للطلاب، وتحليل الأبحاث، وتكوين الأفكار وحلول المشكلات.

* تكوين بيئات دافعية ولامعرفية تؤثر فى الدارسين (بيئة آمنة نفسيًا يتحمل فيها الطلاب المسئولية)، وتشجيع حب الاستطلاع وعمليات التعلم الدافعية.
* تكوين استراتيجيات وأدوات تعليمية جديدة باستخدام: الإنترنت، المنظمات المتقدمة، اللعب، دراسات الحالة، التفكير بصوت عال.

وأوضحت الدراسة أن استراتيجيات التعلم التعارفى بين الطلاب يشمل: التوضيح الذاتى، والمشاركة فى الملاحظات، ملاحظة الآخرين، والتعليم التبادلي Reciprocal Teaching.

واستخدم **بلاك وآخرون** Black et al (1999) أسلوب برمجة **اللوجو** لتعليم مهارات حل المشكلات للصفوف من الرابع حتى الثامن الأساسى. وتم مناقشة النتائج وإسهاماتها فى الكمبيوتر لتعليم مهارات التفكير العليا.

وناقشت دراسة **أو ونج كى** وآخرون Au Wing Kee et al (1998) أهمية تدخل المعلم فى استخدام اللوجو فى المدارس الابتدائية والثانوية، مؤكدة المدخل الأكثر توجها للعملية Process Oriented Approach للتدريس. وتم الإستعانة ببعض الأدوات، مثل: استمارات العمل، أساليب صياغة الأسئلة، إتاحة البيئة المتفاعلة والمنعكسة.

وقد اشترك **سميث وسبرلينج** Smith, Spurling (1999) فى تأليف كتاب: «التعلم مدى الحياة» الذى يهدف ما يأتى:

* تأسيس ثقافة جديدة للتعلم مدى الحياة.
* الغرض من تقديم الثقافة الجديدة الخاصة بالتعلم مدى الحياة.
* اكتشاف ضرورة ثقافة التعلم الجديدة.

**وبالنسبة للمداخل المختلفة لتعليم مهارات التفكير الأساسية**: اهتمت دراسة **براند هورست، سبليتجربر** Brandhorst, Splittgerber (1999) بتقديم تعريف أكثر دقة لطبيعة التفكير فى الدراسات الاجتماعية. وقد ناقش البحث مجموعة من الملامح والخصائص والإجراءات التدريسية لثلاث مداخل فى تعليم التفكير هى:

* التفكير التأملى Reflective Thinking
* الإستقصاء والإستكشاف Inquirey
* التفكير الناقد Critical Thinking

وناقش البحث الاهتمامات الحديثة بالعلم المعرفى Cognitive Science وأوضح التطبيقات النوعية والطرق الحديثة الخاصة بتحسين التعليم التقليدى للتفكير.

وقد اشترك **ويلن، فيلبيس** Wilen & Phillips في بحث تناولا فيه: «مدخل ما وراء المعرفة في تعليم التفكير الناقد في مقرر الدراسات الاجتماعية»، وأكدا أن الهدف الرئيس لمنهج الدراسات الاجتماعية هو إعداد الطلاب وتشجيعهم على اتخاذ القرارات الخاصة السياسية والعامة. وأوضحت الدراسة أن المدخل الأكثر فاعلية في تعليم التفكير في هذا المجال هو دمج مهارات تعليم التفكير في سياق المناهج التعليمية.

وقدم **واطسن** Watson (1990) دليلا إلى طلاب الجامعة يهدف زيادة وتنمية مهارات التفكير من خلال استخدام قواعد البيانات في مجموعة دروس تشمل تعليمات استخدام أعمال الميكروسوفت وذلك لتتوافق مع برنامج لقواعد البيانات في أي منهج، وقد عرض **واطسن** ملخصا لبعض البحوث مثل:

* تعلم استراتيجيات البحث في قواعد البيانات (Hannah, L.)
* قواعد البيانات المصممة للتلميذ (Thomas, R.)
* حل المشكلات باستخدام قواعد البيانات (Hunter, B.)
* تعلم حب الدراسات الاجتماعية (Collis, B.)
* قواعد البيانات في حصة اللغة الإنجليزية (Blankerbarker, R.)

وقام مركز التعليم والتعلم بالولايات الأمريكية بدراسة حديثة اشترك فيها **بليرن** وآخرون Pellerin et. Al. عنوانها: «المدخل التعاوني في تنمية التفكير بين معلمي الفصول والوسائط المختلفة بالمكتبة» Cooperative Development of Thinking Skills: Emphasizing The Cooperative Effort Between Library Media& Classroom Teacher ويشتمل البحث على خطط إحدى وثلاثين دراسة استهدفت تنمية مهارات التفكير باستخدام الوسائط والوسائل المختلفة التي يتيحها مركز التعلم والتعليم في مجالات: فنون اللغة، الدراسات الاجتماعية المصممة لمختلف المستويات للصفوف الدراسية في التعليم الابتدائي والاعدادي.

ويحتوي كل درس على المكونات الآتية :

* أهداف المهارات السلوكية ومهارات التفكير.
* الإستعداد المرغوب فيه نحو الاتجاه لخبرات الدرس.
* جوهر خطة الدرس التي تشمل: الهدف الحالي من الدرس، معرفة خلفية الدرس، أنشطة الطالب، المواد التعليمية، أساليب التدريس والأساليب التعليمية، تتابع الدرس، جوانب ما وراء المعرفة.

* تحويل خصائص التطبيقات الإضافية لمهارات التفكير ومتابعة الأنشطة.

وأكدت دراسة **كولي** وآخرون (1997) Coly, et al على «فاعلية استخدام الكمبيوتر داخل الفصول الدراسية» وأوصت بضرورة الاستخدام الأكثر للتكنولوجيا فى المدارس الأمريكية من خلال مساعدة شبكة الأنترنت وشبكات المعلومات، وتكنولوجيا الأقمار الصناعية. ولقد استخدم الطلاب الكمبيوتر عام ١٩٩٤ فى كل من: المنزل والمدرسة بمساعدة المعلمين فى جميع المواد الدراسية، وبصفة خاصة فى مقررى: الدراسات الاجتماعية والرياضيات.

وقد تناول **جورجي** (1998) Gourgey بالدراسة والتحليل مدخل ما وراء المعرفة عند تعليم المهارات الأساسية، وأشار إلى فاعلية عمليات التنظيم الذاتى التى تحقق الإنجاز فى المهارات الأساسية للقراءة (فهم المعانى، الاهتمام بالعلاقات، إعادة تكوين السياق، وضوح الهدف)، وحل المشكلات الرياضية (وضوح أهداف المسائل، استيعاب المفاهيم، تطبيق المعرفة والمعلومات، مراقبة التقدم). وقد اهتمت الدراسة بالخبرات فى تكامل ما وراء المعرفة مع كل من: تعليم القراءة والرياضيات، استجابات الطلاب نحو التعلم الميتامعرفى للتفكير Learning To Think Metacognitively.

**وأخيراً، بالنسبة لتنمية مهارات التفكير فى المناهج الدراسية المختلفة**، أثبت **فرميليون** (1997) Vermillion الحاجة الملحة للتكامل بين تعليم التفكير الناقد فى مناهج اللغة الإنجليزية للأغراض الأكاديمية English for Academic Purposes (EAP)، واللغة الإنجليزية كلغة ثانوية English As A Second Language (ESL). ولقد توصلت الدراسة إلى ثلاث مكونات أساسية للتفكير الناقد هى: فهم المعنى الذى يقصده المؤلف، تركيب جميع المعلومات المتاحة التى تتضمن الاستدلال، التحليل. هذا ويتضمن مكون التحليل كل من: تقييم المنطق الذى يعتمد على الحقيقة، صدق الآراء والأفكار، بالإضافة إلى فهم موقف المؤلف ومعانى كلماته.

ولقد اهتمت الدراسة بتطبيق هذه الاتجاهات التعليمية داخل الفصول الدراسية، حيث أنها تعتمد على عنصرين أساسين فى تعليم مهارات التفكير الناقد، هما العوامل اللامعرفية، التطبيقات العملية فى كل من الفهم والتركيب والتحليل، وذلك من خلال سياق المناهج. ولقد أعطى **فرميليون** مثالا لخطة درس فى موضوع التفكير الناقد عن الغموض Tolerance.

ولقد استعرضت دراسة **ممفورد** (1991) Mumford الجهود التى تمت لتنمية مهارات التفكير الأساسية، وإمكانية استخداماتها التعليمية الخاصة بجمع البيانات بهدف

تطوير مهارات التفكير، بالإضافة إلى تعزيز أساليب التفكير. وتعرفت الدراسة على عشرة مبادئ رئيسية لتدريس مادة التاريخ والتي تشجع التفكير الناقد، وثمانى مهارات نوعية يمكن تنميتها من خلال تدريس مناهج التاريخ، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب يستطيعون اكتساب الحقائق ومهارات التفكير اللازمة للتعامل معها.

ولقد اشترك **كنايت** Knight فى الورشة التى سبقت المؤتمر السنوى السابع لكلية فرجينيا، الذى عقد فى الفترة من ١٢-١٤ اكتوبر عام ١٩٩٦، حيث قدم فيها بحثا موضوعه: «التدريس من أجل التفكير فى التاريخ والعلوم الاجتماعية» Teaching for Thinking in History & Social Sciences عرض فيه **التفكير الناقد** على أنه: تفكير يعتمد على الوقائع والمقدمات Reasonable، تاملى Reflective ينصب على تحديد ما يعتقد فيه الفرد أو ما يؤديه بالفعل. وحيث أن العلوم الاجتماعية تتطلب من المشاركين أن يسألوا أسئلة مناسبة، ويطوروا محكات تقييمية ملائمة، ويعمموا من الحقائق التى يتم ملاحظتها، ويضعوا فروضا خاصة بالمفاهيم، ويصدروا أحكاما، لذلك يجب أن تندمج مهارات التفكير الناقد داخل تدريس نظم العلوم الاجتماعية. ونتيجة لذلك، يجب أن تطبق مهارات التفكير الأساسية وتتكامل مع عمليات تدريس العلوم الاجتماعية.

وحيث إن الهدف ليس مجرد تقديم مجموعة مجردة من المفاهيم والمصطلحات والنظريات للطلاب خاصة فى مجالات العلوم الطبيعية، بل يتعدى ذلك إلى أننا نريد إنتاج جيل من الطلاب المبدعين والناقدين والمحللين للقضايا والمشكلات الحياتية من خلال تقييم الموضوعات وتحليلها موضوعيًا، ومن ثم خلق عادات تفكيرية إيجابية تنعكس بعد ذلك على الحياة الواقعية، من هنا يلزم دمج عمليات التفكير فى المناهج التعليمية داخل الفصول الدراسية، وذلك من خلال كل من: توظيف مناهج صناعة واتخاذ القرار، استراتيجيات حل المشكلات، تكوين المفاهيم وعمليات التصنيف، تأكيد تعزيز دور الإبداع فى عمليات التفكير، وبالتالى يمكن تطوير أداء الطلاب على استخدام مهارات التفكير، ليس فقط فى حياتهم التعليمية، وإنما فى حياتهم الواقعية أيضًا.

وأكد **كنايت** على أنه عند تحليل المناقشات الممتدة، يتمكن الطلاب من تحقيق:

* التعرف على جوانب المناقشة.
* التوصل إلى الاستنتاج.
* التعرف على الأسباب المستخدمة فى دعم وتأييد الاستنتاجات.
* معرفة المقدمات غير الموجودة عن طريق اختبار فروض ما وراء استنتاج معين.
* تحليل المقدمات.

* مراجعة المعلومات البديلة أو وجهات النظر المختلفة.
* قبول أو رفض استنتاج معين.

ولقد استخدم **ايفرت وزينسر** Evertt, Zinser (1998) مدخل التفكير الناقد فى الربط بين مقررات العلوم الاجتماعية Interdisciplinary Social Science Courses: Using A Critical Thinking Approach. وأكدا الحاجة الملحة لنواتج تعلم التفكير الناقد المتزايدة فى مقابل مدخلات تعلم الطلاب الأكثر نشاطا.

وبمراجعة التراث السيكولوجى الحالى يتضح أهمية مدخل التقرير التحليلى The Broad Analytical Expository Report Approch (BAER) فى تعليم التفكير الناقد وارتباطه بخبرات مقررات التربية العامة التجريبية وأحد الجامعات الأجنبية.

وقد قام **فريزمان** Freseman (1996) بدراسة عن «تحسين عمليات التفكير العليا فى الجغرافيا لدى طلاب المرحلة المتوسطة عن طريق التعليم المباشر لمهارات التفكير» Improving Skills Higher Order Thinking of Middle School Georgraphy Students Teaching Directly. استعرض فيها مجموعة من الخبرات التجريبية الخاصة بعمليات تطوير وتحسين مهارات التفكير لتلاميذ المدارس المتوسطة.

ولقد أجريت العديد من الأبحاث التى ناقشت دور مهارات التفكير الأساسية فى المراحل التعليمية المختلفة، التى تعتمد إلى حد كبير على تطبيقات استراتيجيات التفكير، والتى يجب أن تنظر إليها المناهج الدراسية بمزيد من الاهتمام والدراسة، وتطبيق هذه المهارات داخل المدارس الحكومية على كافة مستوياتها.

ولقد تم بالفعل تطوير برنامج وظيفى لتطبيقات مهارات التفكير الأساسية عند طلاب المرحلة المتوسطة، وتم تنظيم وتصنيف وتلخيص مهارات التفكير بما يتناسب مع طبيعة هذه المرحلة الدراسية. وقد عززت هذه العمليات من دور مهارات التفكير خلال استخدام المتشابهات وأسلوب اختيار الأفكار الإبداعية الخاصة بموضوعات معينة، والتى اكتسبها الطلاب.

وجدير بالذكر أن هذه الأساليب الجديدة قد طبقت في مناهج الجغرافيا، وقد اعتمد هذا البرنامج على استخدامات بعض المقالات من الجرائد والمجلات بهدف إضافة الواقعية وتطوير أهمية الحقائق والمفاهيم ومدى ارتباطهما بالعالم الواقعى.

ومن هنا يأتى دور المعلمين في تقديم واستعراض مجموعة من العلاقات والتدريبات التي تؤكد أهمية توظيف واستغلال مهارات التفكير فى الحياة العملية، بالإضافة إلى مقارنة هذه الأساليب العملية المستحدثة بالأساليب التقليدية. هذا ولقد حققت هذه

البرامج التدريبية إيجابيات عديدة فى المجالات التعليمية، حيث تمكنت من استثارة الحماس التعليمي للطلاب والمشاركة فى عمليات المناقشة داخل الفصول الدراسية، بالإضافة إلى مشاركة أولياء الأمور فى هذه البرامج وتقييم الأداء التعليمي لأطفالهم.

وفى المؤتمر السنوى للجمعية الأمريكية لعلم النفس المنعقد فى واشنطن وفى الفترة ما بين ١٤ - ١٨ أغسطس عام ١٩٩٢، ألقى **ويليس** Willis بحثا عنوانه: «التكامل بين مستويات التفكير الناقد وواجبات الكتابة للطلاب المستجدين بقسم علم النفس». وفى الدراسة أعد **ويليس** مجموعة من التدريبات الخاصة بالكتابة التحليلية القصيرة التى تهدف ما يلى:

* تنمية مهارات كل من: التفكير الناقد والكتابة.
* إثارة التفكير الإبداعي والكتابة الإبداعية.
* تدعيم تعلم المفاهيم السيكولوجية.
* تقييم القدرات المعرفية للطلاب.

ولقد اعتمد تقييم الدراسة على تصنيف **بلوم** للمستويات المتعددة للتفكير الناقد وهى: الاستدعاء Recall، الفهم Comprehension، التطبيق Application، التحليل Analysis، التركيب Sinthesis، التقويم Evaluation. وأكدت الدراسة ضرورة تقديم المشكلات وفرض الفروض، حتى يمكن توضيح فهم وإدراك وتحليل مهارات التفكير ثم تطبيقها على مواقف حياتية يتعايش فيها الطلاب.

وقد استعرضت الدراسة مقدمة من علم النفس من خلال بعض الموضوعات، مثل: تاريخ علم النفس، الأسس البيولوجية لعلم النفس، التكيف والتعلم، الذاكرة والذكاء، تطوير علم النفس، الشخصية، السلوكيات الشاذة فى علم النفس الاجتماعى. ثم يقوم الطلاب باختيار موضوع أو أكثر من هذه الموضوعات على أساس اهتماماتهم الخاصة. ويتعامل الطلاب مع الموضوعات المختارة من خلال: إجراء التحليلات عليها، والوعى بمفاهيمها ومصطلحاتها، وكتابة المزيد من الأبحاث عنها. ثم بعد ذلك تتم الاستعانة بآراء الطلاب وخبراتهم تجاه هذه الموضوعات. وفى مرحلة أخيرة يتم تقييم الأعمال التى يقوم الطلاب بتحليلها ثم يتم التعرف على درجة تطبيق الطلاب لمهارات التفكير الناقد ومهارات الكتابة. وقد قرر معظم الطلاب المشاركين فى الدراسة، أن هذا البحث قد نجح سواء فى تنمية مهارات التفكير أو فى إثارتهم من الناحية العقلية المعرفية.

# المراجع

(١) مجدى عبد الكريم حبيب، «تعليم التفكير.. المداخل، الإستراتيجيات، النظريات»، المؤتمر العلمى الخامس: تربية الموهوبين والمتفوقين المدخل إلى عصر التميز والإبداع (جامعة أسيوط: كلية التربية)، ١٤ - ١٥ ديسمبر ٢٠٠٢.

(٢) ـــــــــــــــ، **التفكير.. الأسس النظرية والاستراتيجيات**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٦.

(٣) نايفة قطامى، **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان (الأردن): دار الفكر، ٢٠٠١، ص ص ١٨ - ٢٦، ص ص ٦٥ - ٧٩.

(4) De Matos Christine, "Computers and the Thinking Curriculum: Partners in Educational Revolution", 2003.
<A
HREE"http://www.edfac.usyd.edu.au/projects/comped/matosref.html>

(5) Fisher, Robert, **Teaching Children to Think**, N.Y: Blackwell, 1990.

(6) Jones, H.E. Melville. & Haynes, B.T., "Teaching Thinking Skills: Mapping the Arguments for Curriculum Choices Revisited", Paper Presented at the AARE-NZARE Conference, Melbourne, Ddcember 1999.

(7) Marzano, Robert J., et.al., "Dimensions of Thinking", The association for Supervision and Curriculum Development, 1988.

(8) Nisbet, John. "The Thinking Curriculum", **Research in Education**, No. 47, Autumn 1990.

(9) Norton, P.& Sprague, D., "Timber Lane Tales: Problem-Centered, Learning and Technology Integration", Paper Presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (10th), San Antonio, TX, 28 February-4

March 1990.

(10) Pellegrini, June, "Developing Thinking and Reasoning Skills in Primary Learners Using Detective Fiction", **Yale-New Haven Teachers Institute**, 2002.

(11) Suhor, Charles, "Thinking Skills in English-And Across the Curriculum", ERIC Degest, 1984.

(12) Wagner, B.J., "Thinking Happens In Head", Paper Presented at the Meeting of the Association of American Publishers, Arligton, VA, 10 May 1998.

# الفصل السادس
# تعليم التفكيـــر من خلال المنهج التربوى

- تمهيد.
- الفهم وحل المشكلات كإطار للتفكير.
- تعليم التفكير فى اللغة من خلال المنهج التربوى،
  - استراتيجيات للنجاح الأكاديمى القرائى.
  - استراتيجيات للنجاح الأكاديمى الكتابى.
- تعليم التفكير فى الرياضيات من خلال المنهج التربوى.
- تعليم التفكير فى العلوم من خلال المنهج التربوى.
- نموذج دورة التفكير.
- نموذج عمليات التفكير.

**تمهيد :**

توجد فروق لايمكن أنكارها فى سهولة تناول الطلاب للموضوعات أو المواد الدراسية المختلفة، ولكن إذا استطعنا أن نتعمق فى عملية التعلم الإنسانى، فقد نجد فى العمق أنها خبرة واحدة، أى أن اللذة أو المتعة فى الفلسفة أو الادب تتصل اتصالا وثيقًا باللذة والمتعة فى الكيمياء أو الاقتصاد. وسوف ندرك أن رحلة **أينشتين** **Einstein** الفكرية التى انتهت إلى معادلته المعروفة $E=mc^2$ تتصل بحب استطلاع **تشارلز دارون** عن أنواع العصافير فى جزيرة واحدة من جزر أمريكا الجنوبية، وأن كليهما يتصلان بتحليل **شكسبير** لطبيعة اللذة المتعارضة. وفى كل حالة نحن نتناول الكفاح الإنسانى لبلوغ الفهم- وأن كل ما يتوصل إليه العقل يحتمل أن يكون أقل أهمية عن السبب الذى يحدو كل عقل لأن يسعى للفهم.

إذًا، التفكير ضرورى للتعلم- بل ولأى نوع من أنواع التعلم. ولكى نتعلم فإن الأمر يتطلب اندماج العقل (فيما يتعلم)، كما يتطلب تحولا فيه. ومع تنقل التلاميذ من معلم إلى آخر يتعزز التفكير إذا تكررت أنماط التفكير فى مجالات المحتوى العديدة، وإذا انتقلت المهارات عبر حدود الموضوعات والمواد الدراسية، وإذا تكونت علاقات بين خبرات حل المشكلات التى يمكن المقارنة بينها والتى تواجههم فى اليوم الدراسى. ويحتاج المعلمون على أية حال، إلى مزيد من الوقت للتخطيط على أساس القيمة أو الموضوع، وليلتقوا معا عبر الأقسام المختلفة وعبر حدود المستويات الصفية، وأن يعملوا فى فرق ليراقبوا نتائج جهودهم التى تتخطى حدود فروع المعرفة. إن التوصل إلى طرق لرعاية المهارات العقلية وتعزيزها، وانتقالها عبر منهج تعليمى أُمْعِنَ النظر فى إعداده مرهون بقدرات المعلمين على التخطيط، وبالتوصل إلى نواحى التشابه بين المواد الدراسية المختلفة والتداخل بينها.

## الفهم وحل المشكلات كإطار للتفكير

## Reasoning and Problem Solving: A Frame Work for Thinking

يتم التركيز حديثًا على تنمية المهارات العليا للتلاميذ داخل المدارس، تلك المهارات التى تهتم بتنمية القدرة على الإدراك والمناقشة، والتى تشمل عمليات استدعاء المعلومات وتكوين المفاهيم الأساسية، والتفكير النقدى، والتفكير الإبداعى. وهذه المهارات تعد مهارات ضرورية لتحقيق كفاءة التعلم بالنسبة للطلاب، من خلال عملية التعلم والمنهج الخاص بها.

ومن المؤكد أن مهارات التفكير العليا لها أهمية خاصة لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين، حيث ينبغى تسليح الفرد بالمعلومات والمرونة والديناميكية والقدرة على مقاومة الضغوط المختلفة. كما أن إعداد المتعلم للمستقبل يتطلب نوعًا خاصًا من المدرسين يحرص على التجديد والإبداع فى تصميم الدروس التى يقوم بتدريسها لمواجهة التحديات المختلفة وتنمية القدرة على التفكير المنطقى.

لذلك تُستخدم طريقة الخيال الاستكشافى Detective Fiction لمواجهة تلك التحديات، حيث يتم تصميم الأنشطة التعليمية لتهيئ للمتعلم طريقًا للإنتقال به من المهارات البسيطة كإستدعاد المعلومات إلي المهارات العليا كالتفكير الإبداعي. كما يجب تعديل الأنشطة التعليمية لتقابل احتياجات التنوع فى القدرات العقلية المتوافرة عند الطلاب فى كل الفصول تقريبًا، حيث يمكن تبسيط الأنشطة أو زيادتها أو حذفها حسبما تتطلب المواقف التعليمية التعلمية، ووفقًا لمقتضياتها.

بالإضافة إلى ضرورة وجود مهارات التفكير العليا التى سبق أن أشرنا إليها، يجب أن تشتمل الأنشطة التعليمية على أنواع أخرى من المعرفة عن المجتمع، خاصة بالنسبة للمراهقين فيما بعد عام ٢٠٠٠(الألفية الثالثة). فيجب أن تتضمن الخصائص الشخصية لهؤلاء التلاميذ كيفية التعامل مع المتغيرات البيئية وكيفية التعامل مع القضايا الأخلاقية، وأن يصبحوا أكثر مرونة واهتماما لما يحدث من حولهم، بحيث يستطيعون التعامل بإيجابية مع المجتمع، وبذلك يمكن تشجيع التلاميذ على تنمية المهارات الاجتماعية والمجتمعية لديهم.

وإذا ما أردنا استعراض القدرات الخاصة بالتفكير المنطقى، فإننا نجد أن عملية التفكير تعد غاية فى التعقيد ولا يمكن تحديد أجزائها بدقة. فكل مستوى من مستويات عملية التفكير يعتمد على مهارات المستوى الأدنى، كما أن مهارات التفكير العليا تتطلب حدوث عملية تفاعل بين كل مستويات هذه العملية.

وتعد مهارة استدعاء المعلومات مهارة ذات طبيعة آلية، ولكل متعلم طريقة مختلفة لاستدعاء المعلومات تبدأ فى النمو منذ مرحلة الطفولة، حيث يعتاد على إيجاد روابط بين المعلومات لسهولة تذكرها واستدعاؤها مما يزيد من حصيلة المعلومات لديه. وبالنسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية يمكن أن تشتمل منطقة إستدعاء المعلومات لديهم على حقائق أساسية أو فهم للعلاقة بين طرق نطق الحروف، إلا أنه يمكن أن يوجد تلاميذ فى نفس المرحلة لايستطيعون استدعاء مثل هذه المعلومات عند الحاجة إليها نظرًا لوجود خلل ما فى منطقة التذكر (الذاكرة).

وتشمل مهارات التفكير الأساسية على فهم المفاهيم الرياضية البسيطة (مثل الجمع والطرح) وعمليات التحليل البسيطة، كما تشتمل -أيضًا- على البحث عن معانى الكلمات فى القاموس أو المعجم وعمليات التصنيف الأحادية، كما أن تطبيق هذه المهارات فى مواقف الحياة اليومية يعد أيضًا من مهارات التفكير الأساسية.

أما التفكير النقدى فيشمل عملية إيجاد العلاقات والروابط بين الأشياء وتقييم جميع جوانب الموقف أو المشكلة المطروحة. ويشمل التفكير النقدى على المهارات التى تجعل التلميذ أكثر نشاطًا ومشاركة فى عملية التعلم، ومن خلالها يتم -أيضًا- التركيز على المشكلات التى تحتاج إلى إجراء خطوتين أو أكثر، حيث يقوم الفرد بجمع المعلومات وتنظيمها والتحقق من صحتها وتحليلها.

كما يجب أن يجيد الفرد الاستفادة من الخبرات والمعرفة السابقة والربط بينها وبين المشكلة الحالية. ويشمل التفكير النقدى فهم وإدراك النصوص الأدبية، والتميز بين البيانات القيمة والدخيلة، وفهم المشكلة من جميع جوانبها. والمفكر الناقد هو الذى يجد حلا للمشكلة ويدرس مدى ملائمة ومنطقية هذا الحل، وما إذا كان له أثر فى البيانات التى حصل عليها. ويمثل التفكير النقدى عمليتى التحليل والفحص فى أنشطة المنهج المختلفة.

أما التفكير الإبداعى فيتميز بالأصالة والمرونة والطلاقة. فالتلميذ الذي يصل إلى هذه المرحلة من التفكير يكون مجددًا وذو خيال واسع. وهو فى هذا المستوي يقوم بعملية التركيب وتطبيق الأفكار الخاصة به. وهو فى ذلك يستطيع إيجاد طرق غير تقليدية للربط بين المعلومات وإيجاد علاقات جديدة من الأفكار القديمة محاولا إيجاد حل متميز يفوق الحل العادى (المنطقي). والمفكر المبدع هو الذى يطبق أفكاره ويستطيع تحديد مدى فاعليتها.

من الممكن جعل المنهج التعليمي أكثر قدرة على مشاركة الطالب في العملية التعليمية بحيث يكون على وعى كامل لما يتعلمه وأن يحاول باستماتة لإيجاد حل للمشكلات التعليمية، لذلك فإن الطالب المبدع يكون بمثابة مستقبل جيد لأفكاره الخاصة به ولأفكار أقرانه، وعندما تتاح له الفرصة لعرض وتقديم أفكاره هو، عندئذ يمكن أن يصبح أكثر تركيزًا ورغبة فى حل المشكلة المعروضة والمطروحة أمامه. إن قيمة المهام التعليمية تكمن في قدرتها علي تحريك الدافعية لدى التلميذ لأداء هذه المهام.

إن ميزة الوحدة الدراسية متعددة الأنظمة تكمن فى أنها تجعل المتعلم مشاركًا فى المنهج وتتيح له الفرصة لتوضيح ما يتعلمه فى سياق جديد. فالسرد المدعم لفصول

الكتاب ما هو إلا جزء مما يجعل الكتاب أكثر قدرة على تحدى آليات التلميذ الذهنية. واستخدام الاختيارات والارتباطات المتطورة فى حل الأسئلة المطروحة يعطى معنى أساسيًا لاشتراك التلميذ فى عملية التعليم. ومما يزيد من أهمية تلك الاختيارات، استخدام استراتيجيات التعلم فى مجموعات كبيرة أو صغيرة مما يشجع التلميذ على العمل بجد أكثر ويزيد من تعاونه واشتراكه فى عملية التعلم والأنشطة التعليمية.

## تعليم التفكير فى اللغة من خلال المنهج التربوى:

غالبًا ما يبدأ التلميذ دراسته بمجموعة محدودة من الأفكار، كما يشارك المدرس وقتًا أكبر من الوقت الذي يقضيه في المنزل، ويحاول التفوق على أقرانه وزملائه فى الفصل عند إتاحة الفرصة له للتحدث أو الكتابة. والتلاميذ فى هذه المرحلة يحتاجون إلى قدرٍ متساوٍ من الاهتمام حتى يستطيعوا فهم عمليات التفكير والنماذج التي يتم تعليمها لهم. واستخدام الخيال الاستكشافى يوفر هذا الاهتمام للتلميذ وفي الوقت نفسه يخدم أهداف المنهج التعليمى.

ومجالات تنمية اللغة من أهم المجالات التى يحتاجها التلميذ فى بداية تعلمه (المرحلة الابتدائية)، وتتمثل فى: التحدث والاستماع والكتابة والتفكير. ويتم التركيز فى هذه المرحلة على المهارات التى تمهد للكتابة وتساعد فى تنميتها. ومن الضرورى أيضًا توفير الأنشطة التى تنمي مهارات التحدث والتفكير. وعندما يعمل التلاميذ معا في إحدى استراتيجيات التعلم الجماعى، نجد أن لديهم استعدادًا أكبر للعمل وللمشاركة وعدم الخوف. كما أن مشاركة الأفكار والتفكير ينمى ويزيد الوعى لدى التلاميذ بشخصيات ومشاعر ومشكلات وحلول لعقدة القصة الأدبية مثلا. وسوف يشجع ذلك التلميذ على النظر إلى الأشياء العامة بنظرة خاصة غير عادية. كما سيؤدى إلى تنمية اهتماماتهم بباقى الكتب التى تشبه ما يتشاركون فى دراسته، وسيتطلعون إلى الحصول على كتب أخرى وسيشعرون بالسعادة لمجرد معالجة الأفكار وتغييرها وتعديلها وإيجاد بديل لها.

**العمل المساعد لعملية التعلم Sustained Commitment to Learning:**

ومن أسباب تطوير وتدريس الوحدات التعليمية التى يتم تصميمها بطريقة إبداعية، هو دعم القدرة على العمل والصبر عليه لدى المتعلم الصغير. ففى بداية كل عام دراسى جديد، يدخل التلميذ للمدرسة غير قادر على التعامل مع مناخ المدرسة إنفعاليا واجتماعيا، وتكون خبراته السابقة ضئيلة للغاية، وكذلك تكون درجة الانتباه لديه قليلة وضعيفة، ولايمتلك القدرة على التمييز بين الواقع والخيال، نظرًا لإدمانه مشاهدة الأفلام التليفزيونية أو اللعب، فى العطلات الصيفية الطويلة. بمعنى؛ بدلا من يأتى إلى المدرسة

بمجموعة متنوعة من الخبرات، نجده يأتي إليها بمجموعة محدودة من البرامج والأفلام التليفزيونية، فهو على استعداد للجلوس أمام التليفزيون أو اللعب أطول وقت ممكن، وبعد ذلك يعتاد مشاهدة أحداث الحياة دون أن يشارك في أنشطتها.

وبذلك يدخل التلميذ إلى المدرسة دون قدرة على العمل بنفسه ويشكو المدرس من عدم استطاعته تشكيل مجموعات التعلم نظراً لعدم قدرة التلميذ على التفكير المستقل. وهنا يأتي دور استراتيجيات التدريس الإبداعي التي تساعد التلميذ على التفكير والعمل بشكل مستقل، والتي تسهم في تحقيق مستوى أعلى في القراءة بالتعاون مع الفصل كله باستخدام أساليب تعليمية إبداعية مما يشجع التلميذ على العمل.

*** استراتيجيات للنجاح الأكاديمي القرائي**

**Strategies for Academic Reading Success**

في هذا الجزء يتم التركيز على خطة التدريس العامة التي تشمل القاعدة الأساسية لاستخدام طريقة «الخيال الاستكشافي» التي سبق التنويه إليها. ويمكن استخدام تلك الاستراتيجيات المختلفة لجميع القراءات، واستخدام هذه الاستراتيجيات الأدبية يتطلب استخدام أنشطة خاصة تربط بين الأفكار. وفيما يلي نماذج لتلك الاستراتيجيات التي يجب أن تتم بمرونة، إذ يحقق ذلك إمكانية استخدامها لتعليم موضوعات أخرى لسلسلة القصص المختلفة.

(١) تشويق التلميذ قبل البدء في القراءة

**Before Reading: Building Interest in the Mystery**

يعد بناء خلفية معرفية أمراً مهمًا لجذب اهتمام التلميذ للدرس وتهيئته للموقف التعليمي الجديد وجعله أكثر استعدادا للربط بين الأفكار الجديدة. لذلك يجب الحرص على جعل التلميذ يشعر بالألفة مع الشخصيات والأحداث الخاصة بالقصة قبل البدء في تدريسها وجعله يفكر في: (من) و(ماذا) و(أين) بشكل جدي مما يتيح له الفرصة لتطوير أفكاره بسهولة.

ولتحقيق ما تقدم، يجب على المعلم تحقيق الآتي:

- أن يقوم المعلم بكتابة عنوان الكتاب واسم الكاتب على ورقة ما بمساعدة التلاميذ واستخدام ألوان واضحة، ثم طرح بعض الأسئلة، مثل: هل سبق أن قرأت شيئا لهذا الكاتب؟ ماذا تستطيع أن تعرف من خلال العنوان؟
- أن يقوم المعلم بفتح الكتاب لقراءة بعض الجمل من أول صفحة، ثم يتصفح الكتاب ليرى التلاميذ الصور، التي تثير دوافعهم لمعرفة مغزاها ومضمونها.

أن يقوم المعلم بعمل قائمة من الكلمات المهمة التي تثير فضول التلميذ، وليس من الضروري أن تتضمن هذه القائمة كلمات جديدة، ربما لاتضمن مشاركة التلميذ بفاعلية في العمل أو قراءة القصة. بمعنى، يجب التأكيد على الكلمات التي تثير العديد من الأسئلة لدى التلميذ، ثم يقوم بكتابتها في ورقة مع توفير الدعم له عند الحاجة، وبذلك يستطيع المعلم تشكيل إطار للعمل يخدم اشتراك التلميذ في القراءة.

- أن يشجع المعلم التلاميذ على كتابة بعض توقعاتهم عن شكل الكتاب والمعلومات المتضمنة فيه، ثم يقوم بتسجيل بعض هذه التوقعات المختلفة.
- أن يقوم المدرس بسؤال التلاميذ عن ما يجب البحث عنه أثناء عملية القراءة، ثم يقوم بتذكيرهم بالصور والكلمات المهمة، ويترك لهم الفرصة لطرح الأسئلة (على الأقل سؤال لكل تلميذ مما يضمن اشتراك جميع التلاميذ أثناء القراءة).
- يقوم المدرس بعمل بعض الملاحظات التي يمكن استخدامها أثناء القراءة، للإجابة عن الأسئلة التي سبق الإشارة إليها (أسئلة التلاميذ) بحيث يتم كتابة بعض الكلمات الخاصة بتلك الملاحظات لتوضيح مدى أهمية هذه الملاحظات.

(٢) التركيز على الحقائق أثناء عملية القراءة

During Reading: Just the Facts Please

- يقوم المعلم باحضار بعض الأوراق بألوان مختلفة للكتابة عليها، ثم يقوم بوضع عنوان على كل ورقة باسم أحد الفصول في القصة. وبعد قراءة كل فصل، يقوم بكتابة الحقائق الخاصة بهذا الفصل مع كتابة المعلومات الجديدة والأحداث والشخصيات خلال الفصل.
- يقوم المعلم بعمل بطاقات أخرى أثناء القراءة بعنوان (من؟- ماذا؟- أين؟- متى؟- كيف؟- لماذا؟) ثم يقوم بتدوين إجابات لهذه الأسئلة أثناء القراءة مما يوفر تنوعا في الأفكار عن القصة. ويوحد المعلومات الخاصة بكل فصل في القصة ويشجع التلاميذ على تعميم الأفكار وعمل مقارنات وتنمية النماذج الخلقية وملاحظة أدق التفاصيل بالقصة.
- أيضًا، يمكن للمعلم عمل بطاقات أخرى عن (من الذي قام بذلك)، وعليه حث التلاميذ على الإبداع والمغامرة وتنمية الأفكار الخاصة بكل حدث أو واقعة أو جريمة في سلسلة القصص. وأيضًا، يجب أن يشجع المعلم التلاميذ على مناقشة القضايا الخلقية والتعبير عن وجهة نظرهم في الصواب والخطأ وأسباب ارتكاب الجرائم التي تتضمنها قصص الإثارة (القصص البوليسية).

- أيضًا، يمكن للمعلم تشجيع التلاميذ على عمل مفكرة للقصص مع كتابة التاريخ والحقائق الخاصة بكل قصة أثناء عملية القراءة.

(٣) بعد القراءة : من الذي فعل هذا؟ ولماذا؟

**After Reading : Who Did it and Why?**

- إن مشاركة التلاميذ في عديد من الأنشطة بعد القراءة يساعد في دعم مشاركتهم في قراءة الكتاب التالي لهم، كما يساعد -أيضًا- في تذكر ما قرأوه.
- أن يكتب كل تلميذ عن شخصية أخرى كان من الممكن أن تقوم بإرتكاب الجريمة. وعلى المعلم أن يقوم بتغيير الحقائق الخاصة بـ «من» و«لماذا» لحث التلاميذ على تبرير أفكارهم الخاصة بشكل إبداعي. كما يمكن إعادة صياغة المشاهد مما يتيح الفرصة لمناقشة القضايا الخلقية والبحث عن أسباب ارتكاب الجريمة الخاصة بالمجرم الجديد. كما يمكن تشجيع التلاميذ على كتابة كلمة للأبطال أو المجرمين في هذه القصص، وبذلك يمكن تقييم التلاميذ للقصة. كما أن الكلمة التي يمكن توجيهها للمجرم ينبغي أن تركز على النصح أو تفرير الحقائق التي جعلته خارج المجتمع الجيد.
- بعد قراءة العديد من الكتب يمكن للتلاميذ عمل سيرة ذاتية لأبطال القصص، مما يشجعهم على استدعاء المعلومات والتفكير في خصائص الشخصية، كما يمكن تخيل حياة بطل الشخصية وخلفيته وأسرته لتوضيح تفصيلات أكثر لسماته وخصائصه.
- يمكن أن يتقمص التلميذ دور الصحفي ويكتب تقارير عن أحداث القصة أثناء القراءة أو يقوم بتلخيصها، مما يشجعه على استدعاء المعلومات والبحث عن الحقائق أثناء الكتابة.
- ويمكن كتابة هذه التقارير من خلال مجموعة عمل متكاملة، ثم يقوم أحد طلاب هذه المجموعة بقراءتها «على الهواء» ويمكن التقاط بعض الصور أثناء قيامه بذلك.
- كما يستفيد التلاميذ أيضًا من إعادة كتابة القصة بشكل درامي، ويمكن للتلاميذ الاستفادة من تلك القصص بشكل كبير حيث أنها تشجعهم على التعاون مع بعضهم البعض؛ لأن النجاح يكون ثمرة التعاون وتوحيد الجهود، كما أنها توفر الفرصة لهم للتجربة الخاصة بمسئولية كل شخصية.

(٤) الهدف والنتيجة Scope and Sequence:

مثلما توجد فروق فردية بين كل فرد وآخر، توجد -أيضًا- إختلافات بين وظائف وأداء الفصول المختلفة. وفيما يلي أحد الأفكار التي تعتني بتكامل الاستراتيجيات التعليمية داخل الفصل.

* الاسبوع الأول: حالة «الجرس الصامت» لـ «كروسبى بونسال»

Week One- The Case of the Dumb Bells By Crosby Bonsall

يقوم المعلم بالتمهيد للقصة، ويضع مجموعة من الأهداف والأنشطة قبل القراءة، ويقوم بعمل قائمة للكلمات المهمة واستخدامها فى جمل. ثم يقوم بعمل بطاقات الأحداث التى يمكن تحققها أو مقابلتها أثناء القراءة باستخدام جمل بسيطة. كما يمكن قيام التلاميذ بدور الصحفيين والتحدث عن الأحداث الدرامية للقصة وكيف يتم كشف الحدث أو الجريمة. يمكن للمعلم استخدام مجموعة من الأوراق لكتابة ملامح الشخصيات والمفاهيم الخاصة بكل منها، ثم يقوم بعمل بعض الأنشطة التى تستخدم بعض الطرق لتطوير فهم القصة.

* الأسبوع الثانى: «نات العظيم» لـ «وينمان شارمات»

Week Two: Nate the Great and the Stolen Base by M.Weinman Sharmat

أيضًا، يقوم المعلم بالتمهيد للقصة وإيجاد التآلف مع الشخصيات والأحداث، ثم يشجع التلاميذ على المشاركة بشكل أكبر فى التنبؤ بالأحداث. أثناء القراءة، على المعلم القيام بتصميم بطاقات بأسئلة تبدأ بـ «ما»، و«أين»، و«متى» و«كيف» و«لماذا»، ثم يطلب من التلاميذ عمل سيرة ذاتية لشخصية «نات» مما قرأه عنه. يساعد المدرس التلاميذ فى برهنة الاحتمالات الخاصة بتلك الشخصية كما لو كانوا يعرفونها عن قرب. ينبغى أن يحرص المعلم على حل المشكلة بشكل منطقى.

* الأسبوع الثالث: «كام جينسن» ولغز مهرج السيرك لـ «ديفيد أدلر»

Week Three: Cam Jansen and Mystery of the Circus Clown by David Adler

وبعد أن يصبح التلاميذ أكثر قدرة علي الاستقلال فى عملية التعلم من خلال خلفياتهم المعرفية فى الاسبوعين الماضيين، يصبحون على استعداد لعمل قائمة للأسئلة بأنفسهم قبل البدء فى قراءة القصة. أثناء قراءة المعلم لتلك القصة، عليه تشجيع التلاميذ على الاحتفاظ بالسجل الشخصى للأحداث وتسجيل جميع الحقائق التى يصلون إليها بهدف محاولة الإجابة عن الأسئلة التى قاموا بوضعها والأفكار الخاصة بمرحلة ما قبل القراءة. أيضًا، يمكن للتلاميذ كتابة خطاب للسؤال عن الرغبة فى الاحتفاظ بذاكرة فوتوغرافية، أو كتابة خطاب للسؤال عن صفات للصديق- يمكن كتابة بعض الأوراق عن تطور الإحساس للدافعية لدى الأفراد بعضهم البعض.

(٥) أنشطة Activities:

من المهم وجود بعض الأنشطة الخاصة بمجالات أدبية انقرائية فى المنهج، على أن يقوم المدرس باعطاء نظرة عامة على كيفية استخدام هذه الأنشطة، وبتقديم بعض الأوراق عن تلك الأنشطة لتحقيق خطة التدريس.

(٦) قصائد Poems:

يحتاج الأطفال إلى تنوع الخبرات اللغوية الإنقرائية، وبخاصة ذات الإيقاع والأغانى مما يشعرهم بالطبيعة الإيقاعية للغة المقروءة. وإذا تم كتابة القصيدة على إحدى البطاقات أو الأوراق فإن التلاميذ المتحمسين يستطيعون الربط بين اللغة المنطوقة والمكتوبة. كما تتيح القصيدة الفرصة لتنمية مهارات القراءة لدى التلاميذ الذين لديهم بعض القصور اللغوى وكذلك التلاميذ ثنائى اللغة.

*** استراتيجيات للنجاح الأكاديمى الكتابى**

**Strategies for Academic Writing Success**

لتأكيد الرابطة القوية بين التفكير والكتابة، من المهم بمكانة أن تكون بداية الحديث عن استراتيجيات النجاح الأكاديمى الكتابى، هى مقولة **وليم ساورويان** المهمة التالية، والتى تنبثق أهميتها من التقارير والدراسات التى تطرقت لموضوع التفكير الكتابى:

«لو كانت الكتابة مجرد كلمات، لكانت عملا سهلا. ولكنها جوهر ما يحدث من أشياء رغم الكلمات. ولا سبيل إلى الكتابة بغير كلمات، غير أنها فى الوقت نفسه تحمل مضامين تتعدى هذه الكلمات. والشىء الذى يدفعك إلى الكتابة هو تلك القصة التى لا تعبر عنها الكلمات ولكنها تحملك على النفاذ إليها».

وفى تقرير عن المدرسة الثانوية تناول حالة التعليم الثانوى فى أمريكا، يرى **بوير** Boyer رئيس مؤسسة كارنيجى ١٩٨٣ ضرورة الاهتمام بتدريس الكتابة عبر المنهج التعليمى، لأن «الكتابة الواضحة تؤدى إلى التفكير الواضح، والتفكير الواضح هو أساس الكتابة الواضحة». إن «الكتابة فيما يحتمل أكثر من أى شكل آخر من أشكال الاتصال تجعلنا مسئولين عن كلماتنا وتجعلنا فى النهاية أكثر عمقا فى التفكير». إن عبارة **بوير** تدرك الصلة الوثيقة بين التفكير والكتابة- إن هذا العمق والوضوح فى التفكير يحسن نوعية الكتابة، بينما تفيد الكتابة كأداة تعلم لصقل التفكير وتطويره.

إن هذا التأكيد على الكتابة والاهتمام بها كإنعكاس للتفكير يظهر فى وقت تتناقص فيه مهارات الاستدلال عند أطفال المدارس الأمريكية. وعلى سبيل المثال فإن تقريرا عن تقويم القراءة والأدب على المستوى القومى لطلاب المدن يزيد عددهم عن

١٠٠,٠٠٠ (مائة ألف) ممن يبلغون التاسعة والثالثة عشر والسابعة عشر وعنوانه Reading, Thinking and Writing (NAEP ١٩٨١) توصل إلى نتيجة أساسية وواضحة قوامها أنه: على الرغم من أن الطلاب لا يجدون صعوبة فى كل مستوى عمرى إلا قليلا فى إصدار الأحكام على ما يقرأون، فإن معظمهم ينقصهم مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الناقد بحيث يستطيعون أن يشرحوا أحكامهم ويدافعوا عنها كتابة. وبناء على هذا التقرير، لا يشير هذا التقويم إلى أى عجز معرفى من جانب الطلاب فى الاستجابة تحليليا. وبسبب التأكيد الحالى على الاختبار والتعليم باستخدام الأسئلة الموضوعية: الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والأسئلة ذات الإجابات القصيرة، فإن الطلاب ليسوا معتادين على تناول مهام التفكير الناقد. وما تزال التقويمات المستمرة لتحصيل الطالب التى تتم على المستوى القومى National Assessment of Educational Progress تدعم هذه النتائج. ولقد انتهى **لانجر** وزميله آبليبى Langer and Applebee فى بحث حديث إلى أن «الأطفال الأمريكيين لايمارسون الكتابة بتوافر كاف فى جميع المقررات الأكاديمية على اختلاف تنوعها، كما أن مهام القراءة والكتابة التى يكلفون بها لا تتطلب منهم أن يفكرون تفكيرا عميقًا بقدر كاف».

ومن الأمور ذات الأهمية أن نلاحظ أن التفكير والكتابة عمليتان مستقلتان -أى طريقان لصنع المعنى من الخبرة. وكلاهما يتطلب الممارسة. وينبغى أن تلقى الممارسة المساندة وأن تستمر. وحين نقارن بين التأكيد الحالى على التدريس للنجاح فى اختبار الكفاءة والبراعة وبين توقعات التعليم العالى، فإن علينا أن نتساءل من أين سوف يحصل الطلاب على الفرص التى تتيح لهم الممارسة المتنوعة العريضة فى التفكير والتى تمكنهم من استثمار جميع إمكانياتهم المعرفية على اختلافها واتساعها؟ ومتى يتحقق لهم ذلك؟ وكيف؟

وتعترف **تابا** Taba عام ١٩٦٧ بأهمية الدور الذى يستطيع المدرس أن يلعبه فى تزويد الطلاب بنوع الممارسة التى تيسر نموهم المعرفى، حيث تقول: «إن كيفية أو نوعية تفكير الناس قد تعتمد إلى حد كبير على أنواع خبرة التفكير التى تتاح لهم». إن الكتابة تمثل خبرة تفكير معقدة ومتحدية. والحق أن الباحثين قد لاحظوا ومازالوا يلاحظون أن «الكتابة واحدة من أكثر أنشطة الإنسان العقلية تعقيدًا». ولكى يكتب الكتاب موضوعا عليهم أن يفيدوا من إمكانيات ذاكرتهم لكى يتحققوا مما يعرفون وأن يراجعوا المعلومات التى أنتجوها، وأن يترجموها إلى كلام داخلى أو مطبوع، وأن ينظموا الأفكار الرئيسة، وأن يعيدوا النظر فى الكل ليتوصلوا إلى بؤرة أو محور وأن يكونوا إطارًا مرجعيًا بنائيًا لإيصال رسالة مقصودة، وليحولوا هذه الشبكة من الأفكار إلى ورقة مكتوبة وأن يقوموا بتقييم النتائج.

إن هذا الوصف لعملية الكتابة يعكس مراحل عملية التفكير، كما يصورها تصنيف بلوم للمجال المعرفي- المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم. وجميع مستويات التفكير عند بلوم تعبر باختصار أو تلخص عمليات التفكير، والعكس بالعكس صحيح أيضاً.

التفكير والكتابة عمليتان متصلتان حيث يكثر أن يعود الفرد راجعا إلى الخلف لكي يتقدم إلى الأمام. ومن غير المناسب أن نسلم إلى حد ما إذن أو أن نصف فعل الكتابة أو الإنشاء في صيغة خطية مباشرة. ومهما يكن من شيء، وسواء وجب أن يسبق التقويم التركيب أم كان على المرء أن يحلل لكي يطبق أو ما إذا كانت عملية الكتابة يمكن أن تستثمر مستويين أو أكثر من مستويات التفكير، فإن هذا كله لايعدل النقطة المهمة القائلة بأن الإنشاء أو الكتابة والتأليف تتضمن وتتطلب جميع المهارات الواردة في تصنيف بلوم.

وتتطلب الكتابة نشاطاً معرفياً مركباً بغض النظر عن ترتيب مستويات التفكير في هذا النشاط. وينبغي على الكتاب أثناء كتابتهم أو تأليفهم أن يطرحوا على نحو متأني سؤالين أساسيين على أنفسهم هما: ماذا على أن أقول؟ والسؤال الثاني قوامه اهتمام اجرائي أو عملياتي يتعلق بتحويل التفكير إلى مادة مطبوعة ويركز بدرجة أكبر على الشكل وبدرجة أقل على المضمون وهو: كيف أصوغ أفكاري كتابة؟ وسواء أكان على الطالب أن يصف في تفصيل حسي خصب طريقة أكله لبرتقالة (وهي مهمة تتم في الأساس عند مستوى الفهم) أو يفسر ويعلق على دلالة فصل السلحفاة في رواية عنب الغضب (وهي مهمة تقع اساساً عند مستوى التحليل) فإن تحقيق التوازن بين هذا التوأم من المطالب في عملية الكتابة يتطلب استخدام جميع مستويات التفكير ويفيد منها.

ولقد شبه فلاور وهايز، الكاتب في عمله التأليفي بعامل التليفون الذي يعمل على لوحة مفاتيح مشغلة بالاتصالات، فهو يستخدم التباديل والتوافيق في حدود اللوحة وإمكانياتها وفي ضوء عبء العمل المعرفي والاتصالات. وبما أن على الطلاب أن يكافحوا مع هذه القيود من حيث أن المعرفة التي يملكونها لكي ينشئوا ويعبروا عن المعنى محدودة، ومن حيث أن اللغة التي يملكونها لتوصيل ما يعرفون غير دقيقة، وبسبب التحدي الذي يواجهونه في تقويم جماهير مستمعيهم وأغراض الكتابة التي يقومون بها، ومطالب السباقات التي يكتبون فيها، فإنه لا يكفي ببساطة أن نكلف الطلاب بكتابة موضوعات ونتوقع تحسنا تلقائياً في التفكير. ذلك أن الممارسة والتدريب على الكتابة وحده لن يؤدي بالضرورة إلى تحسين التفكير وتنمية مهارات الكتابة. ولكي نيسر نمو القدرة على حل المشكلة، ينبغي أن يعد المدرسون دروسهم بعناية بحيث يزيدون على

نحو تدريجى التعقيد الفكرى لموضوع الكتابة، وأن يوفروا ممارسة مرشدة تجعل مادة الموضوع أو مضمونه فى الورقة أيسر منالا للطلاب، وأن يتيحوا لهم -أيضًا- أن يركزوا بدرجة أكبر على طريقة أو كيفية التأليف أو الإنشاء.

ولقد وضعت **فيرجينيا برجكويست Bergquist** وهى معلمة ومستشارة لجامعة كاليفورنيا فى مشروع التفكير والكتابة University of California, Irvine, Thinking, Writing Project خطة درس وهو الوارد فى الحديث التالى مع الحواشى. والدرس منظم وفقًا لنموذج مراحل عملية الإنشاء: مرحلة ما قبل الكتابة، ومرحلة ما قبل التأليف، ومرحلة الكتابة، ثم المشاركة والمراجعة والتنقيح أو التحرير والتقويم. ويتقدم التلاميذ وهم يقومون بهذا العمل بمراحله المختلفة فى جميع مستويات التفكير من المعرفة إلى التقويم.

وعلى الرغم من أن الدرس الذى يتم وصفه فى الحديث التالى قد صمم للتلاميذ فى الصفوف من الرابع إلى السادس الابتدائى، فإنه قد استخدم بنجاح مع مدى واسع عريض من التلاميذ والطلاب بما فى ذلك الراشدين لتوجيه مهارات تقويم التنبؤ والاقناع.

**(١) مجال الكتابة : تحليلى: شارح**

* مستوى التفكير: التقويم
* مستوى الصف: (٤-٦) الابتدائى
* خطابات اقناع

- الدرس : التنبؤ بردود أفعال ممكنة ومواجهتها بمناقشات منطقية، سوف يكتب التلاميذ خطابا ليقنعوا جمهورا معينا بأنهم يعملون شيئا.
- الأهداف: مهارات التفكير- سوف يفكر التلاميذ ويعملون عند مستوى التقويم وذلك بالتنبؤ والاقناع.
- مهارات الكتابة: سوف يتوقع من التلاميذ أن يكتبوا رسالة مقنعة تحتوى على نقاش وجدل حسن تدعيمه، موجه نحو جمهور معين.

**(٢) مرحلة ما قبل الكتابة Prewriting**

* يطلب المعلم من التلاميذ وصفًا ذهنيًا عمن حاولوا اقناعهم فى الماضى، وما الذى حاولوا أن يقنعوا الآخرين بعمله، وكيف حاولوا اقناعهم، وما نتائج هذه المحاولة. وهو ما يوضحه الجدول الآتى:

| ماذا | من | كيف (الطريقة) | النتائج |
|---|---|---|---|
| اصحبنى إلى السينما | الأخ الأكبر | الرجاء | غضب ولكن صحبنى على أية حال |
| دعنى أتلقى دروسا فى التزلج | أمى | يتحبب ويئن | قالت «لا» |
| أريد أن أبقى طول الليل مع | صديقى | ســأل بأدب ولطف | بقى عنده |
| إشتر لى دراجة | الوالدين | بكى | لم يشترياها له |

* يطلب المعلم من التلاميذ أن يصفوا ويشــرحوا مواقفهم (ماذا، من) شفويا للصف. ثم يناقش عمودى الطريقة والنتائج.
* يسأل المعلم تلامــيذ الصف: هل جرب أحدهم كتـابة خطاب مقنع. إذا لم يكن أحد من التلاميذ قد كتب مثل هذا الخطاب، على المـعلم اقتراح ذلك ويبين كيف أن كتابة الخطاب يمكن أن تكون أداة فعالة فى الاقناع.

إن أنشطة مـا قـبل الكتـابة Prewriting تولد أفكارا للكـتابة. ويـبدو أن الإعـداد للكتابة يـستهدف استثارة التدفق الحر للتـفكير مهما تكن الصيغة التى يتخذها، أشكال النقاش الصفى الكثيرة والمنوعة، والعصف الذهنى، والتصور البصرى والكتابة الحرة وهلم جرا. وتدعو برجكويست التلاميذ للمشاركة فى الـخبرات والتى يحاولون فيها اقناع شخص بعــمل شىء، وأن يـسمح بشىء أو أن يقدم شـيئا. إن هذا النـشاط يثـير اهتمام التلاميذ، ويستثيـر ثروة من الأمثلة، ويعد المسرح لتقديم التلميح والحث أى كتابة التعيين أو الواجب.

(٣) التلميح The Prompt

يختار المعلم شيئا يحب أن يقنع شـخصا بعمله، ويكتـب خطابا يقنع به الجمهور أو الشخص، الذى اختاره، وينبغى أن يظهر خطابه أو رسالته أنه عمل ما يأتى:

* حدد ووصف بوضوح ما يريده ولماذا يريده.
* استخدم أسلوبا يلائم جمهوره.
* تنبأ باعتراضين ممكنين قد يصدران عن جمهوره.
* أظهر منطقـيا أن هذين الاعـتراضين قـد وضعا مـوضع الاعتبـار وتم مراعاتهـما فى الكتابة.
* اتبع الصيغة المعتادة من حيث التحية وجسم الرسالة والخاتمة.

وعلى المدرس أن يلاحظ أن الدرس ينتقل من الماضى إلى الحاضر حين يطلب من التلاميذ أن يفكروا فى شىء يودون أن يقنعوا شخصا بالقيام به الآن. وقد لاحظ **بيرى** Perry أن أحد علامات النمو المعرفى هو القدرة على التحرك من مرحلة الثنائية الأساسية Basic Duality حيث يدرك العالم فى ضوء المفاهيم المطلقة إلى مرحلة التعددية Multiplicity حيث يدرك الفرد وجود أكثر من مدخل أو منظور للمشكلة. وفى هذا الدرس باعتباره مثالا أو عينة، يشجع المدرس هذا الانتقال عند الأطفال الصغار بأن يسألهم أو يطلب منهم أن يستشفوا أو يتنبأوا باعتراضات الجمهور، سواء أكان أبا أو راشدا موضع ثقة أو معلما أو صديقا.

**(٤) ما قبل التأليف Precomposing**

* التركيز :

قد يعمل التلاميذ فى أزواج، أو كأفراد. يطلب المدرس من التلاميذ أن يختاروا شيئا يودون أن يقنعوا شخصا بعمله (من، ماذا) ويدخل المعلومات فى العمودين الأوليين من الجدول التالى:

| من | ماذا | اعتراضات ممكنة | مناقشات ومجادلات ممكنة |
|---|---|---|---|
| أمى | دعينى اختار ثلاثة من أصدقائى لحفل عيد ميلادى فى «جروبى». | ١-<br>٢-<br>٣- | ١-<br>٢-<br>٣- |

**(٥) الإقناع الشفهى :**

* يقدم المدرس مفهوم اللهجة بأن يضع تلاميذه أمام هذا الموقف: إفترض أنك كنت متأكداً من وضع أسطوانتك الفونوغرافية المفضلة فى مكان خاص فى غرفة نومك، وأنك لم تجدها فيه وبعد أن فتشت وبحثت فى غرفتك باتقان وشعرت بالإحباط بدأت تطرح أسئلة على مديرة المنزل، وأمك، وأخيك أو أختك، وصديق من الجيران يستعير الأشياء دائما دون ردها، سائلا إياهم عما إذا كانوا قد نقلوا الأسطوانة أو وضعوها فى مكان آخر غير مكانها، أو أخذوها.

- ما هى الكلمات واللهجة التى تستخدمها مع كل واحد من جمهورك لكى تستقصى وتسأل عن مكان «أسطوانتك الفونوغرافية»؟
- كيف تغير أو تعدل لغتك ولهجتك أو أسلوبك باختلاف علاقتك بكل شخص؟

* يشرح المدرس للتلاميذ ويبين لهم أن اللهجة أو الأسلوب يستخدم فى الكتابة كما يستخدم فى التخاطب. وأن اللهجات التى قد يستخدمها الفرد لفظيًا يمكن أيضًا نقلها كتابة ويتوقف هذا على طبيعة الكلمات المنتقاة.
* يطلب المدرس من تلميذين أن يلعبا الدور فى الموقف الذى يختارانه أثناء مرحلة التركيز (انظر الخطوة ٤) أمام الصف. ويطلب من التلاميذ أن يحددوا ويميزوا أى التلميذين يمثل الجمهور وأيهما يمثل الشخص المقنع. وقبل أن يبدأ التلميذ لعب الدور يجب أن يقوم بعصف ذهنى عن خصائص الجمهور التى قد تؤثر فى استجاباتهم (وعلى سبيل المثال إذا أراد طفل أن يقنع أمه بأن يشترى دراجة فقد يكون مما يساعد الشريك الذى يلعب دور أمه أن يتوقع اعتراضاتها، إذا عرف أن الأم رفضت من قبل أن تدع ابنها يشترى أدوات للتزلج لأنها تخاف أن يسقط ويؤذى نفسه). ويستطيع القائمون بالإقناع أن يجربوا لهجات مختلفة فى محاولة لإقناع الجمهور المختار. وعلى المدرس مناقشة اللهجات أو الأساليب التى استخدمها المقنع والتى كانت أكثر فاعلية وما سبب ذلك.
* ينبغى أن يدخل التلاميذ ردود الأفعال الممكنة للجماهير ومناقشات المقنع الممكنة فى الجدول الآتى:

| من | ماذا | اعتراضات ممكنة | مناقشات ومجادلات ممكنة |
|---|---|---|---|
| أمى | دعينى اختار ثلاثة من أصدقائى لحفل عيد ميلادى فى «جروبى». | ١- إن هذا مكلف جدا<br>٢-<br>٣- | ١- سوف أساعد بالدفع من مصروفى<br>٢-<br>٣- |

(٦) الانتقال من الاقناع الشفهى إلى الاقناع الكتابى (التحريرى):

* يساعد المدرس التلاميذ على الانتقال من لعب الدور الشفوى إلى التعبير التحريرى بالقيام بالنشاط الآتى:
- ينبغى أن يطلب التلميذ القائم بالإقناع كتابة وعلى ورق مسطر من زميله (الجمهور) عمل شىء، كأن يكتب مثلا: (أمى هل تسمحى لى باختيار ثلاثة من أصدقائى لحضور حفل عيد ميلادى فى «جروبى»؟).
- ينبغى أن يقرأ التلميذ الآخر (الجمهور) السؤال قراءة صامتة. وأن يكتب استجابته

وفقا لأول رد فعل ممكن له، وأن يعيد الورقة إلى القائم بالإقناع، مثلا: إن دعوة الأصدقاء إلى «جروبى» مكلفة.

- وتنقل الورقة جيئة وذهابا بهذا الأسلوب حتى يقتنع الجمهور أو ييأس المقنع.
- وينبغى عندئذ أن يقرأ المقنع الحوار وأن يضع فى جدول آخر ردود الأفعال الممكنة الأخرى والمجادلات الممكنة.
- وهنا يتبادل التلميذان الدورين ويقومان بالتمرين مرة أخرى بحيث يكتمل جدول كل منهما:

| من | ماذا | اعتراضات ممكنة | مناقشات ومجادلات ممكنة |
|---|---|---|---|
| أمى | دعينى اختار ثلاثة من أصدقائى لحفل عيد ميلادى فى «جروبى». | ١- إن هذا مكلف جدا<br>٢- أنا لا أعرف أين يوجد «جروبى» | ١- سوف أساعد بالدفع من مصروفى.<br>٢- إن جروبى يبعد عن المدرسة بمربعين سكنيين. |

* يراجع المدرس التلميح Prompt والصيغة السليمة للرسالة مع تلاميذ الصف. ويناقش العبارات الافتتاحية الممكنة التى يمكن لهم استخدامها فى رسائلهم (ومن المفيد والمساعد أن تسجلها فى قائمة على السبورة، وفيما يأتى عينة منها).
  - تحية: عزيزى فلان.
  - جسم الرسالة: من الأمور المهمة بالنسبة لى حقيقية...
  - الفقرة الأخيرة: وهكذا، كما ترى، فإن هذا هو السبب...
  - الخاتمة: الملخص، فلان والتوقيع.
* يقرأ المدرس نموذجا أمام الصف مؤكدا على البنية الآتية للرسالة. ويستطيع التلاميذ أن يستخدموا بنيتهم، ولكن بنية الرسالة ينبغى أن تتضمن ما يأتى:
  - ما يراد
  - أسباب لمواجهة الاعتراضين والتغلب عليهما.
  - وأسباب حاجة الشخص إليه.
  - ملخص فى نهاية الرسالة.
  - اعتراضين ممكنين.

والمثال التالى يوضح ماتقدم:

أمى العزيزة

هذا العام أود أن احتفل بعيد ميلادى فى «فندق كذا» مع ثلاثة من أعز أصدقائى. لقد أردت دائمًا أن أذهب إلى هناك لأنهم ينشدون أغانى عيد ميلاد جميلة، ويدقون على طبل كبير إذا أخبرتهم أن اليوم يوم ميلادك.

وأنا أعرف أن من المحتمل أنك ستفكرين فى ارتفاع التكاليف، ولكن الحقيقة لن تكون كذلك لأنى سوف أدفع ثمن «الأيس كريم» لاصدقائى من مصروفى. ولن تعطينى أى نقود إضافية، لأن «الأيس كريم» الذى سأتناوله سيكون مجانا لأنه يوم عيد ميلادى. وهذا هو السبب فى أن جميع الناس يحبون الذهاب إلى هذا المكان فى أيام ميلادهم.

وقد لا تعرفين أين يقع هذا المكان، وتقلقى لذهابى مع أصدقائى فى السيارة، خمنى أين يوجد الفندق. إنه يبعد عن المدرسة بمربع سكنى واحد ونستطيع أن نمشى ونقابلك هناك.

آمل أن تفكرى فى الموضوع وأن توافقى عليه. إن الشىء الوحيد الذى أريده حقيقة يوم ميلادى هو أن أقيم حفلة فى هذا المكان. أرجوك أن تدعينى أعرف قرارك.

مع حبى

فلان (ماجد)

إن مساعدة التلاميذ على توليد الأفكار للكتابة كثيرا مالايكون كافيا لتمكينهم من تنظيم أفكارهم وتحديدها، وأنشطة ما قبل الإنشاء **Precomposing** تساعد التلاميذ على التركيز على متطلبات التلميح النوعية، وكذلك على صياغة خطة الكتابة. ولما كان درس «بيرجكويست» يتطلب تفكيراً ناقداً من جانب التلاميذ الصغار، فإنه يتضمن مرحلة مكثفة من نشاط ما قبل الإنشاء لإعدادهم للكتابة. ويعمل التلاميذ فى أزواج، ويلعبون الأدوار أولا شفويًا ثم تحريراً، لتوليد قائمة من الاعتراضات الممكنة التى قد يواجهونها ولصياغة الأسباب للتغلب على الاعتراضات المتوقعة.

**(٧) الكتابة**

* يكتب التلاميذ رسائلهم مشيرين إلى قوائمهم عن ردود الأفعال الممكنة للجمهور أو المجادلات الممكنة التى يقوم بها القائم بالاقناع.

والكتابة هى المرحلة التى يتحول فيها التفكير إلى مادة مطبوعة أو مكتوبة. ولكن الأمر يتعدى ذلك لأنها عمل من أعمال الاكتشاف. وكثيراً مانفهم حقيقة ما نريد توصيله حين نكتب عما نفكر فيه والعكس بالعكس. وينبغى أن تيسر الأنشطة السابقة على الإنشاء

التفكير الذي يحدث أثناء الكتابة وألا تكفه أو تعوقه. والهدف من المسودة الأولى ينبغي أن يكون الطلاقة في الأفكار أو التعبير وليس الصقل.

ولكى يدرك التلاميذ الكتابة باعتبارها اتصالا وتواصلا حقيقيًا، وليس مجرد القيام بواجب توافقا مع المدرس، ينبغي أن تتوافر الفرص للمشاركة في الكتابة لكى تقدم التغذية الراجعة عن العمل أثناء القيام به ولكى يتم تلقى التغذية الراجعة. إن المشاركة Sharing تمكن التلاميذ من اكتشاف طريقة تأثير كلماتهم في القراء الآخرين. كما أن الاستجابة Responding تساعدهم على تمثل محكات الكتابة الجيدة.

(٨) المشاركة Sharing

يشارك المدرس التلاميذ الواحد منهم الآخر في الرسائل ويساعد كل منهم الآخر على أن يقرر ما إذا كانت الرسالة سوف تقنع الجمهور المستهدف. وينبغي أن يبرز الشريكان اعتراضات الجمهور بأن يضعا تحتها خطا أحمر، وبالنسبة للمجادلات للتغلب على الاعتراضات بأن يضعا تحتها خطا أخضر. وينبغي أن يناقش الشريكان أيضا مدى ملاءمة اللهجة، أو الأسلوب للجمهور.

عمل اختياري: قد يحدد الشريكان درجة مبدئية للسمة الأولية (أنظر جزء التقويم).

(٩) التنقيح Revising

استنادا إلى التغذية الراجعة التي تم تلقيها، ينبغي على التلاميذ أن ينقحوا رسائلهم لجعلها أكثر اقناعا. وينبغي عليهم أن يلتفتوا إلى الأسئلة الآتية:

* هل ما أريده تم التعبير عنه بوضوح؟
* هل عبرت عن الأسباب التي دفعتنى للرغبة فيما أريد؟
* هل الكلمات التي اخترتها تخلق اللهجة أو الأسلوب السليم الذي يلائم جمهورى؟
* هل ضمنت رسالتى اعتراضين ممكنين؟
* هل جدلى أو دفاعى ضد هذين الاعتراضين كان مقنعا؟
* هل كانت فقرتى الختامية فعالة؟

(١٠) التحرير Editing

يستطيع التلاميذ أن يحرروا رسائلهم أو يتبادلوها مع صديق ليقوم كل منهم بالمراجعة والتحرير. وينبغي أن يستخدم مرشد السمة الثانوية كمرجع (انظر قسم التقويم).

## (١١) التقويم Evaluation

* مرشد تصحيح السمة الأولية، ويمكن تحديد الدرجة فى ضوء أحد الأسس التالية:
- يحتمل ألا تكون رسالة المدرس هذه مقنعة للجمهور، لأنها لاتستخدم أسلوبا يلائمهم ولا تستكشف ردود الأفعال الممكنة، أو لا تواجهها بنقاش وجدل محدد واضح.
- إن هذه الرسالة تجادل جدالا مقنعا ولكنها لا تنبأ بردود الأفعال الممكنة لجمهور المدرس، وقد تنجح فى إقناعهم وقد تخفق فى ذلك.
- إن هذه الرسالة تعبر بوضوح عما يراد، وسبب الرغبة فيما يراد، وتتوقع الصعوبات وتواجهها بمناقشات منطقية. ويحتمل أنها ستقنع جمهور المدرس لأن النقاش والجدل معروض بأسلوب يلائم الجمهور.

* مرشد تصحيح السمة الثانوية، ويمكن تحديد الدرجة فى ضوء أحد الأسس التالية:
- هذه الرسالة ليست مرتبة ولا يسهل قراءتها. وبها أخطاء كثيرة فى الهجاء والآليات أو الاستخدام. وحتى لو كانت درجة السمة الأولية عالية، فإن جمهور المدرس يحتمل ألا يعمل ما يريده أو أن يقوم به لأنه قد يعجز عن قراءة الرسالة.
- تتبع الرسالة معظم ما تتطلبه الصيغة السليمة للرسالة، ولكنها ليست مرتبة ولا يسهل قراءتها. وبها أخطاء قليلة فى الهجاء وفى الآليات أو الاستخدام. وإذا كانت درجة السمة الأولية عالية، فإن جمهور المدرس قد يظل يفتقر الاقناع.
- هذه الرسالة تتبع الصيغة السليمة لكتابة الرسائل، فهى مرتبة ويسهل قراءتها، ولا تحتوى أى أخطاء املائية أو هجائية، ولا تتضمن أخطاء فى الآليات أو الاستخدام. وخطاب مثل هذا يعد تسلمه متعة. وسوف يترك فى جمهور المدرس أثرًا طيبيًا عن مهارته فى الكتابة.

إن عملية التحرير والإعداد للنشر تحدث على نحو آلى بالنسبة لكثير من الكتاب، وهم يكتبون وينشنون. ويعتبر التحرير بالنسبة لهؤلاء الكتاب قراءة المسودة لمراجعة وتصحيح الأخطاء فى النحو والترقيم والهجاء وهلم جرا. ويتطلب الأمر بالنسبة للتلاميذ الذين لم يكتسبوا تقاليد اللغة التى يكتبون بها، انتباها واعيا لضمان الصحة (ويصدق هذا أيضا على الكتاب الصغار الذين مازالوا يكتسبون مهارات الكتابة).

**(١٢) أنشطة إضافية**

تطبيق :

يسلم المدرس الرسالة النهائية إلى الجمهور المستهدف، ويطلب منهم أن يرد عليها مبينا ما إذا كان جدله مقنعا، أم لا.

**(١٣) أنشطة لاحقة إضافية**

تحليل :

تلميح : بعد قراءة Mark Twain's Tom Sawyer ، على المدرس أن يشرح كيف أقنع «توم» أصدقائه، بحيث يغسلوا السور ويطلوه بطلاء أبيض خدمة له، وكيف يصف الأسلوب الذى استخدمه مع أصدقائه؟ ولماذا يعتقد ان هذا الأسلوب فى الاقناع كان فعالا؟

تقويم:

تلميح : يتخير التلميذ جمهورا حقيقيا فى البيت أو المدرسة ويحاول أن يقنعه بشىء، مثل: كتابة رسالة أو تأليف خطبة وقد يحاول اقناع:

* المدرس لكى يتيح للصف فرصة إضافية للراحة.
* الناظر ليسمح للصف بجمع نقود للقيام بزيارة ميدانية خاصة.
* الحارس لكى يستعين بالتلميذ لمساعدته فى الصباح.
* الصفوف الأخرى لتكتب رسائل وترسل انتاجها الأدبى والفنى للأطفال المقيمين بالبيت أو بالمستشفى.
* مدرسة أخرى لتبادل الرسائل والإنتاج الأدبى والفنى مع تلاميذ الصف.
* نادى فى مجتمع محلى ليرعى نشاطا فى مدرسة التلميذ.
* التلاميذ فى المدرسة ليكتبوا رسائل إلى أعضاء مجلس الشعب لإصدار تشريع لحماية البيئة.
* التلاميذ فى المدرسة ليكتبوا رسائل إلى أعضاء مجلس الشعب يوضحوا فيها موقفهم من سباق الأسلحة النووية.

وعلى الرغم من أن أى تنقيح هو عمل من أعمال تقويم الذات، فإن مرحلة التقويم فى كتابة الإنشاء تتضمن وتتطلب تقديرا وتقويما للإنتاج النهائى المكتوب. وسواء تم هذا التقدير فى صيغة حرف، أو درجة كلية، أو تعليقا تحليليا، فإنه ينبغى أن تحدد المحكات التى يحكم على الورقة فى ضوئها وأن تكون واضحة مفصلة وأن يتم توصيلها والتفاهم حولها فى مرحلة مبكرة من مراحل عملية الكتابة. ويتيح مرشد تقويم السمة الأولية والسمة الثانوية للمدرس أن يقدر بوضوح صيغة الرسالة وصحتها ومنطق تفاصيلها.

فى ضوء ما سبق ذكره، يحتاج التلاميذ إلى أن يدركوا الكتابة كصيغة من صيغ الاتصال الحقيقى، وليست شيئا مصطنعًا مفروضا عليهم. ويتم تنمية المدركات الموجبة للكتابة باعتبارها أداة شخصية مفيدة من خلال النشاط اللاحق للكتابة كنشر المكتوب فى إحدى الصيغ. وفى هذه الحالة، فإن هذا يعنى إيصال النتاج النهائى للشخص المقصود أو الجمهور المستهدف.

وأخيرًا، فإن العمل على أساس منطقى مؤداه أن ثمة تتابعا نمائيا فى نمو التفكير، وأن هذا التتابع يتقدم من المستوى العيانى إلى المستوى المجرد وأن البنيات العقلية التى تنمى فى مرحلة سابقة كما تقول تابا Taba ١٩٦٧ متطلب للنجاح فى مرحلة لاحقة وتندمج فيها- ويستطيع المدرس أن يستخدم درس رسائل الاقناع كمدخل لواجبين أو تعيين آخرين فى الكتابة- يوفران ممارسة إضافية وتدريبا على مهارات التفكير العليا ومهارات الكتابة.

وبغض النظر عما إذا كان المرء يستخدم نموذج مراحل العملية فى كتابة الإنشاء الذى وصف فى درس الرسائل المقنعة أو أى أسلوب آخر لتيسير التعبير التحريرى، فإن النقطة المهمة هى أن الكتابة يمكن أن تستخدم، بل وينبغى أن تستخدم كأداة تعلم عبر المنهج التعليمى لكى تنمى التفكير وتصقله. وأكثر المدرسين نجاحا فى تدريس الكتابة سوف يفكرون تفكيرا ناقدا عن التفكير الناقد (التفكير فى التفكير أو التفكير فوق المعرفى) قبل تصميم المناهج التعليمية. والكتابة تنمى التفكير لا لأنها تتيح للتلاميذ اتقان كتابة أى موضوع مفرد أو بلوغ قمة التنظيم الهرمى للتفكير الناقد، وإنما لأنها تتيح لهم ممارسة مرشدة كافية إلى أن يستوعبوا عملية حل المشكلة ويتمثلوها على نحو فعال.

## تعليم التفكير فى الرياضيات من خلال المنهج :

«إن حل المسألة وهو موضوع مختلف عليه. ولو طلبت من سبعة مربين أن يعرفوا لك حل المشكلة أو المسألة فسوف تحصل على الأغلب على سبعة آراء مختلفة».

دعنا نراجع الاتجاهات التى تبلورت فى تعليم الرياضيات فى الثمانينيات من القرن العشرين فى ضوء ما جاء فى المقولة السابقة. منذ أوائل ذلك القرن وحتى الخمسينيات، كانت المناهج التعليمية للرياضيات مستقرة نسبيا، وتبعث على السأم والملل. وكان الطلاب فى معظم أجزائها يحفظون حقائق الرياضيات وعملياتها، ويندمجون قليلا فى فهم المفاهيم وتطبيق أو استخدام المهارات. وهكذا وجدنا فريتمر Wertheimer عالم نفس الجشطلت ينتقد بشدة «النشاط الميكانيكى الأعمى» وذلك فى شكوى نمطية من النظام التعليمى، بل ويسجل حوارات مع أطفال قالوا له «أستطيع أن أجمع وأطرح

وأضرب وأقسم مثل أحسن زملائى، ولكن المشكلة هى أننى لا أعرف قط أى العمليات أقوم بها عند حل مسألة».

ولقد تغير هذا كله فى ٤ أكتوبر ١٩٥٧ عندما أرسل الروس أول قمر صناعى لغزو الفضاء، واستجاب الأمريكيون لهذا الحدث بالبدء فى تدريس الرياضيات الحديثة. وأصبح عقد الستينيات من القرن العشرين عقد التجريد، وشعر المعلمون والآباء على السواء بالقلق إزاء المدخل الجديد فى تعليم الرياضيات. وفى نهاية الستينيات، كان الإدراك العام أن الرياضيات الحديثة قد فشلت. فالتلاميذ لم يتعلموا المهارات الأساسية والمفاهيم المجردة، وضاعت هذه نتيجة الاندفاع غير الناجح لتعليمهم أشياء مثل نظرية الأعداد من خلال حساب الساعة Clock Arithmetic.

ونتج عن ذلك رد فعل وحركة عكسية تنادى بالعودة إلى الأساسيات، وأكد العقد التالى وقوامه التدريب على الأساسيات وممارستها ودعم أسوأ مخاوف التقدميين إذ أصبح التلاميذ بعد ذلك غير قادرين على حل المسائل، (وهذا لا يثير الدهشة لأن المنهج التعليمى لم يعالج هذا الموضوع ولم يهتم به، ليس ذلك فحسب، بل إن التلاميذ الذين تدربوا على هذه الأساسيات ومارسوها كانوا أسوأ أداءً فى الأساسيات عن أولئك الذين درسوا الرياضيات الحديثة).

ولقد تأرجح البندول فى الاتجاه العكسى. وأعلن المجلس القومى لمعلمى الرياضيات أن حل المسألة هو موضوع الثمانينيات وأن عربة الفرقة الموسيقية بدأت تتحرك. ولسوء الحظ فإن كثيرا مما اعتبر حل مشكلات أو حل مسائل أثناء الثمانينيات- وكان حلا لمجموعة من الحيل والمسائل الخداعة أو لمسائل كلامية سخيفة- كان سطحيًا إلى حد كبير. ويحتمل أنه كان أكثر فائدة وأحسن قيمة بدرجة طفيفة عن التدريبات والممارسات لحقائق العدد ولكن الفرق لم يكن كبيرا.

ولولا الإدراك الحالى لوجود أزمة قومية فى تعليم الرياضيات لكنا فى بداية حركة العودة إلى الأساسيات. إن هذه الأزمة أجلت عودة أرجحة البندول. وزادت من فرصتنا لإضفاء قدر من المعنى على حل المشكلة. دعنا الآن نحاول عمل هذا من خلال المسألة التالية:

حافلة تسع ٣٦ فردًا، فإذا كان لدينا ١١٢٨ فردًا نريد نقلهم بالحافلة، فكم عدد الحافلات التى نحتاجها؟ لقد استقيت المسألة من التقويم القومى الثالث للتقدم التربوى (١٩٨٣). وهو مسح شامل على مستوى القطر لأداء التلاميذ الأمريكيين.

ولقد أظهرت البيانات أن ٧٠٪ من التلاميذ الذين أجابوا عن الامتحان قاموا بالعمليات الحسابية على نحو سليم، وتوصلوا إلى أن ١١٢٨ هى ٣٦ إحدى وثلاثين مرة مع باقى مقداره ١٢. ولذلك فإن الإجابة عن السؤال: كم عدد الحافلات المطلوبة؟ جاءت على النحو الآتى:

* ٢٩٪ قالوا أن عدد الحافلات المطلوبة ٣١ والباقى ١٢.
* ١٨٪ قالوا أن عدد الحافلات المطلوبة ٣١.
* ٢٣٪ قالوا أن عدد الحافلات المطلوبة ٣٢ وهذا هو الجواب الصحيح.
* ٣٠٪ أخطأوا فى القيام بالعمليات الحسابية.

ومن الأمور المهمة أن نلاحظ أن ٧٠٪ من التلاميذ قاموا بالعمليات الحسابية على نحو صحيح. لقد تعلموا دروس الحساب المدرسية بنفس الطريقة التى وصفها **فرتيمر** «على نحو أعمى وبالحفظ الصم». وحين بين التلاميذ أن للحافلات بواقى، كان من الواضح أنهم لا ينظرون إلى المسائل على أنها مسائل واقعية. لقد رؤيت على أنها مسائل رياضيات مدرسية زائفة- أى أنها مسائل تتيح للتلاميذ التدريب والممارسة- ولايتوقع منهم أن يجدوا لها معنى. إنهم ببساطة يقومون بالعمليات الحسابية والعد ويكتبون الإجابة.

تخيل موقفًا يستقل التلاميذ فيه حافلات لرحلة مدرسية. هل يمكن إذا طلب من أى تلميذ أن يتصل بشركة النقليات لطلب الحافلات التى تكفى نقل جميع التلاميذ أن يطلب ٣١ حافلة تاركا ١٢ تلميذًا بغير مكان ولا مقاعد؟ بالطبع لا، وأين يتعلم التلاميذ هذا الكلام الذى لا معنى له؟ إنهم يتعلمونه مع الأسف فى دروس الرياضيات، أثناء تدريبهم وممارستهم لحل المسائل. وعلى الرغم من أن الهدف من تعليم الرياضيات هو مساعدة التلاميذ على التفكير، إلا أنه من الواضح أنه ما يزال أمامنا طريق طويل علينا أن نقطعه فى هذا المجال.

فى المسألة السابقة، يقتضى الاستخدام السليم للرياضيات التعبير الرمزى عن المسألة (أى تمثيل الموقف الذى تصوغه المسألة برموز رياضية)، وإجراء العمليات الرياضية (فى هذه الحالة القسمة المطولة) وتفسير النتيجة على أساس الموقف الأصلى. وفى إيجاز شديد، هذا هو الموضوع كله الذى تدور عليه الرمزية الرياضية، حيث يتم استخدام الرياضيات لجعل الأشياء مفهومة ولها معنى.

والرياضيات شأنها شأن الكتابة لها فضائل متعددة. إن لها قيما جمالية، ولكن لها أيضًا قيما عملية وتواصلية، وإذا لم تستطع التواصل والتفاهم بها فإنك سوف تواجه مشكلات وصعوبات.

يستطيع التفكير الرياضى أن يساعدنا على أن نفهم الأزمات المعقدة فى حياتنا. وفى هذا المجال تختلف الرياضيات اختلافا له مغزاه عن الحديث فى ملاءمتها وصلتها بالموضوع الذى كان شائعًا فى الستينيات حين بذلت جهود غير محبوكة لجعل الرياضيات «تطبيقية». وعليه، يمكن أن يصبح التفكير الرياضى طريقا لإدراك العالم، وجعله ذا معنى -وهو وسيلة لإبراز قوة الرمزية التى تساعدنا على إدراك الأنماط والإنتظامات وتنظيمها عقليا ورمزيا واستيعابها.

والحق أن المعنى هو ما ينبغى أن يدور عليه التمدرس. وسواء أكنا ندرس أدبًا أو فنًا أو فيزياء، فإن ما ينبغى أن نتعلمه هو الطرق المتعددة لرؤية العالم، والأدوات العلمية التى تنتمى إلى مواد دراسية وعلوم وتخصصات مختلفة Different Disciplinary Tools والمنظورات التى تساعدنا على أن نضفى معنى عليها.

وثمة جماعة عكفت على وضع تفاصيل منهاج تعليمى يصمم لمساعدة الطلاب على التفكير رياضيًا فى ملحق نشر عام ١٩٩٢.

وفى ضوء هذه التطورات، تبدو التوقعات أكثر إشراقًا مما كانت عليه فى أى وقت مضى فى هذا القرن، توقعات بتحقيق تعليم حل مسائل أو مشكلات على نحو له معنى ومغزى فى مدارسنا. وإذا قمنا بعملنا على نحو طيب، فسوف تصبح المدارس أماكن يتعلم الطلاب فيها حقيقة أن يفكروا.

**العلاقات الرياضية من خلال أنشطة نات العظيم**

**Math Connections Through Nate the Great Activities**

لكى يمكننا الربط بين العلاقات الرياضية، يجب عمل بعض الأنشطة لتنمية مهارات علم الحساب. وهذا بالطبع ضرورى لأنه ينمى ذاكرة الطفل وقدرته على حل المسائل الرياضية، إلا إنه لايمثل قيمة كبيرة بالنسبة لعملية الفهم فى حالة استخدام الآلة الحاسبة مثلا.

وتفيد بعض الأنشطة التلميذ فى تنمية عملية الفهم للعلاقات الرياضية من خلال عمل بعض التقييمات (Judgements) عن مدى منطقية الإجابات. بعد قراءة بعض المشكلات مع التلاميذ، يمكن للمعلم توجيه انتباههم إلى الربط بين الأعداد. وعلى

المعلم تشجيع التلاميذ على التجربة والمقارنة بين الحلول الممكنة للمسألة الواحدة. ويمكن استخدام هذه الأنشطة فى مجموعات متعاونة كعمل مستقل تقوم به تلك المجموعات أو فى مجموعة كلية تشمل جميع التلاميذ معًا.

والأنشطة الرياضية الخاصة عبارة عن مسائل فى الرياضيات والمنطق لاستخدام الأعداد في حل هذه المسائل دون استخدام الآلة الحاسبة. كما تساعد التلاميذ على تنمية مهارات التفكير المنطقي وبناء الثقة بالنفس، وخاصة عند استخدام الأشياء المجردة في حل هذه المسائل.

ويمكن استخدام هذه الأنشطة مع التلاميذ في مجموعة كلية أو في مجموعات صغيرة أو بشكل فردي. كما يمكن أيضًا المزاوجة بين التلاميذ وبين تلاميذ آخرين أكبر سنًا مما يسهل عملية التعاون وتنمية التفكير المنطقى بشكل أكبر. ويقوم المعلم بتوضيح التعليمات وشرح ما يجب فعله عند استخدام هذه الأنشطة لأول مرة.

عندما يبدأ التلاميذ فى حل المسائل، يحاول المعلم تشجيعهم على حصر الأعداد للوصول إلى الحل. وربما يحتاج إلى مشاركة التلاميذ أثناء الحل أو قد يحتاج إلى تسجيل حلول التلاميذ باستخدام الصور والكلمات.

أما بالنسبة لحل المشكلة بشكل تعاوني، فذلك يتطلب تشكيل مجموعات صغيرة من التلاميذ للعمل معًا فى ظل وجود هدف واحد مشترك. وعليه، ينبغي أن يكون الهدف المشترك هو اكتشاف حل للقضايا والحالات الموجودة التى تمثل مشكلات حقيقية.

وفى هذا الإطار، يجب على التلاميذ العمل معًا والاستفادة من نقاط القوة لدى كل منهم لتدعيم الهدف. وهذه الأنشطة تساعد التلاميذ على تنمية مهارات التعاون أثناء حل المشكلة من خلال تنفيذ خطوات أساسية.

ويمكن تصميم هذه المشكلات بحيث يتم التعامل معها من خلال مجموعات تتكون من أكثر من أربعة تلاميذ، أو إعطاء كل مجموعة جزء من المشكلة فى حالة تشكيل مجموعات أقل فى العدد.

وعلي المعلم أن يتأكد من أن التلاميذ يعرفون جيدًا خطوات تنفيذ الحل، وأن يمنحهم الوقت لبلورة هذه الحلول. ويجب توفير مشكلات لكل مجموعة وكذلك إعطاء التلاميذ ورقة بالنشاط المطلوب أداته، بحيث يحتوى كل نشاط على مشكلة مقسمة إلى أربعة أجزاء كل منها مقسم إلى جزئين منفصلين بخط أسود. كما يجب كتابة أى تعليمات مطلوبة فى أعلى البطاقة التى تتضمن هذه المشكلة. ويمكن كتابة المشكلة فقط باستخدام الخطوات المطلوبة من التلاميذ.

## تعليم التفكير فى العلوم من خلال المنهج التربوى:

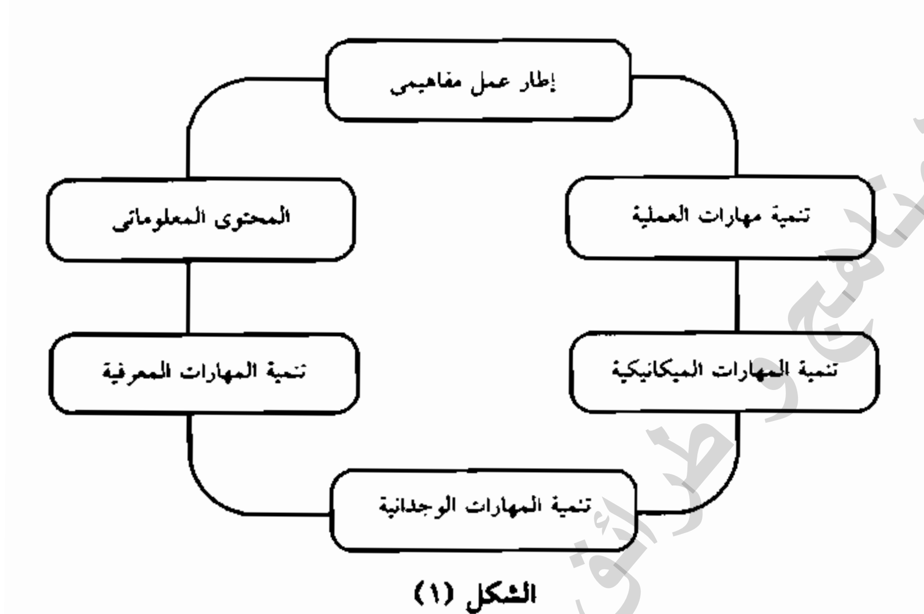
من منطلق أن العلم يبدأ بإحساس بالدهشة والتعجب ويتجسد فى حب الاستطلاع، كما يقول **تشارلز روث** (١٩٨٦)، فإن العلم ذاته كطريقة للمعرفة يتطلب ويتضمن طرقا نسقية فى طرح الأسئلة، وفى القيام بملاحظات دقيقة للعالم الذى يحيط بنا، وتكوين روابط بين المعرفة الحاضرة والكشوف الجديدة وهى تنكشف والعلم طريقة ومجموعة من الأفكار معا، وهو عملية وناتج.

غير أن العلم بالنسبة لكثير من الطلاب هو ما يدرسونه ويعملونه فى الحصة من خلال كتب العلوم المقررة.

ولكن: كيف يمكن أن نجعل العلوم فى المدرسة أكثر شبها بالعلم؟ كيف نخلق عمليات تدريس، وتعلم يدفعها التعجب وحب الاستطلاع؟ نستطيع أن نبدأ بفحص محتوى مساقات العلوم، ومواد الكتب الدراسية. لقد زادت كتب العلوم حجما، طبعة بعد طبعة وسنة بعد أخرى بل وزاد عدد الموضوعات التى تتناولها. ويتضمن الكتاب النمطى فى علوم المرحلة الثانوية فى المتوسط من سبعة إلى عشرة مفاهيم جديدة ومصطلحات ورموز فى كل صفحة، ويعرض على الطلاب ما بين ٢٤٠٠، ٣٠٠٠ مصطلحا ورمزا فى مساق العلوم الواحد. وحين تعد المساقات ويؤلف لها باعتبارها مجموعة من الحقائق فلا ينبغى أن ندهش إذا وجدنا أن معظم الطلاب لايحبون العلوم ولايعتقدون أن دراسة العلوم يمكن أن يكون لها قيمة بالنسبة لهم. وتبين الدراسات أن اتجاهات الطلاب تزداد سلبية مع كل مساق علوم يدرسونه.

والمحتوى فى العالم الحقيقى للعلوم يوجد فى سياق ووسط عدة عمليات تفاعلية. ويعرف المحتوى بعلاقته بهذه العمليات ويندمج كل منهما فى الآخر والمحتوى هنا ليس مجرد رموز تتذكر وتسترجع عند الطلب. وإنما هى مادة نفكر بها وفيها وعنها.

وينبغى أن يكافح برنامج العلوم المدرسى لتنمية هذا النوع من بيئة التفكير ويحافظ عليها وهناك ستة جوانب لمثل هذه البيئة وهى معروضة فى الشكل (١) التالى:




**الشكل (١)**

**ستة جوانب لبرنامج العلوم الكامل**

**إطار عمل مفاهيمي:**

إن الإطار المفاهيمى للعمل مبدأ تنظيمى مهم لكي يحدد الأفكار الكبيرة فى مساق أو مقرر دراسي. والأفكار الكبيرة هي الركائز التى تربط التفكير والتعلم معا، ومع تزايد خبرة الطلاب بالعلوم على نحو مباشر وبمساعدة المدرسين لهم على تكوين المعنى تضاف كتب جديدة للركائز. ويثبت قدر أكبر من التعلم وتظهر الأفكار الكبيرة فى أكثر من موضوع من موضوعات العلوم وفى أكثر من وحدة من وحداتها، وكثيراً ما تعبر هذه الأفكار الحدود لتشمل علم الأحياء، والفيزياء وعلم الأرض وكذلك التطبيقات التكنولوجية للمبادئ العلمية، ويوضح الجدول (١) أمثلة لهذه المفاهيم الأساسية أو المفتاحية. وهمة المدرس أن يساعد الطلاب على أن يروا هذه الصورة الكبيرة، وأن ينموا خططا تصورية Schema منظمة خاصة بهم يستطيعون بواسطتها أن يغربلوا وينقوا تعلمهم المستقبلى لتحقيق فهم أفضل.

الجدول (١)

أمثلة للمفاهيم الأساسية

| | |
|---|---|
| ١- العلة والمعلول (السبب والمسبب). | Cause and Effect |
| ٢ - التغير. | Change |
| ٣ - الدورة. | Cycle |
| ٤ - التنوع والاستمرارية. | Diversity and Continuity |
| ٥ - التفاعل. | Interaction |
| ٦ - نموذج. | Model |
| ٧ - كائن عضوى. | Organism |
| ٨ - السكان. | Population |
| ٩ - النمط والتماثل. | Pattern and Symmetry |
| ١٠ - الخاصية. | Property |
| ١١ - البنية/ الوظيفة | Structure/ Function |
| ١٢ - الجهاز أو النظام. | Sytem |
| ١٣ - متغير. | Variable |

**المحتوى المعلوماتى Content Information:**

يرتبط المحتوى المعلوماتى بالإطار المفاهيمى لأن الأخير يساعد المدرسين على تنظيم تفكيرهم فى محتوى المساق، على أن يركزوا على الموضوعات والأفكار التى تثير وتوضح إطار الأفكار الكبيرة على أنحاء تمكن الطلاب من فهمه. ولو استخدم إطار العمل هذا على نحو يتسم بالتفكير والتدبر فإنه يوفر صمام أمن للقرارات التى كثيرا ما تكون صعبة عما يتضمن فى المنهج التعليمى والذى يؤدى إلى اندماج الطلاب فى التعلم بطرق لها معنى، ولكى ننمى التعمق فى المنهج التعليمى فإن ذلك يعنى عادة التركيز على موضوعات ووحدات أقل.

**مهارات العملية Process Skills:**

إن مهارات العملية وهى الملاحظة والتواصل أو الاتصال Communications والمقارنة والتنظيم هى مهارات العمل الأساسية فى العلوم وهى الأساس الذى تنبنى عليه المعرفة العلمية الشخصية والتفكير العلمى الشخصى. ويظهر الجدول (٢) الأنشطة المختلفة التى تندرج تحت كل من هذه المهارات.

## الجدول (٢)
## عمليات العلم الأساسية

١- الملاحظة
- الرؤية
- الشعور
- السمع
- الشم
- الذوق
- استخدام عدة حواس

٢ - الاتصال والتواصل
- الوصف، والتحدث، وإخراج الأصوات.
- صياغة تعريفات إجرائية.
- التسجيل، وإعداد الجداول والكتابة.
- بحث الأدب ومراجعته، والقراءة والإحالة.
- التصوير والرسم والتوضيح.
- الرسم البيانى Graphing

٣ - المقارنة
- عقد مقارنات عامة أو مقارنات من منظورات مختلفة.
- التقدير Estimating
- عقد مقارنات عديدة
- قياس الأطوال والزوايا
- قياس درجات الحرارة
- الوزن Weighing
- قياس المساحات والأحجام والضغوط
- عقد مقارنات زمنية، وقياس المعدلات.

٤ - التنظيم
- السلسلة وعمل التتابعات والترتيب
- الفرز والمطابقة والتجميع
- التصنيف

وهذه الأنشطة جزء من تعلم رؤية الأشياء فى جميع ظواهرها الحسية- وهذه أهم مهمة يقوم بها الطلاب. وينبغى أن يتعلم الطلاب أن يثقوا فى حواسهم كوسائل أولية لجمع البيانات، وأن يقدروا أن الأدوات الميكانيكية والإلكترونية للعلوم هى امتدادات حسية ليس لها مدركات خاصة بها. وينبغى أن يتعلم الطلاب أيضًا أن يتشككوا فى الاستنتاجات التى يتوصلون إليها من البيانات الحسية وأن يتأملوا ويمحصوا أسباب تفكيرهم عن الظواهر والأدوات أو الوقائع بالطريقة التى يفكرون بها.

**المهارات المعرفية Cognitive Skills:**

إن التفكير العميق ومهارات حل المشكلة تشكل محور العلم ومحور التعلم الفعال، للعلوم. والعلم يدور حول أسئلة وليس حول إجابات. إن تعلم طرح الأسئلة الجيدة هو جوهر العلم وتعلم العلوم. إن طرح الأسئلة يؤدى إلى جمع الشواهد واستخدامها لدعم وجهات النظر وصنوف الجدل. وتعليم العلوم الجيد يساعد الطلاب على تكوين نسق من المعتقدات يعتمد على الشاهد ولا يقوم على الاستنتاج أو الشائعة. ويحتوى

الجدول (٣) على قائمة بالمراحل المتضمنة فى حل المشكلة فى العلم، وثمة مهارات معرفية ناقدة أخرى، وهى: تعلم الحكم على موثوقية أو ثبات الملاحظات وتعلم توضيح النتائج والاستنتاجات قبل التوصل إلى نتائج نهائية Conclusions.

جدول (٣)

**مراحل حل المشكلة فى العلم**

١ - التخطيط والتصميم
* تحديد المشكلة
* صياغة الأسئلة
* التنبؤ بالنتائج التجريبية
* صياغة الفروض
* تحديد المتغيرات
* تصميم إجراءات الملاحظة
* تصميم إجراءات القياس
* تصميم التجارب

٢ - الإجراء
* القيام بالملاحظات الكيفية
* القيام بالملاحظات الكمية
* تناول الجهاز والأدوات وتشغيلها
* ضبط المتغيرات
* تسجيل الملاحظات
* الحساب عدًا. أو الحصر عداً
* اتباع التصميم التجريبى
* تسجيل النتائج

٣ - التحليل والتفسير
* تنظيم النتائج ورسم خريطة لها Charting
* توضيح البيانات وعرضها بالرسوم البيانية وبالصور
* تحديد العلاقات الكيفية
* تحديد العلاقات الكمية
* تحديد دقة البيانات
* تحديد الحدود والمسلمات
* اقتراح التعميمات والنماذج
* شرح العلاقات
* صياغة الأسئلة الجديدة
* تحديد المشكلات الجديدة وتعريفها استنادًا إلى نتائج البحث

٤ - التطبيق
* القيام بتنبؤات استنادا إلى نتائج تجريبية
* صياغة الفروض استنادا إلى نتائج تجريبية
* تطبيق أساليب تجريبية على مشكلات جديدة أو متغيرات

**المهارات الوجدانية أو العاطفية Affective Skills:**

إن الاتجاهات والقيم تشكل جميع مدركاتنا وأنشطتنا. وتعليم العلوم القائم على التفكير العميق يمكن أن يساعد الطلاب على تنمية قيم ومعتقدات محورية توجههم فى العلم وفى جهودهم الأخرى، ومنها:

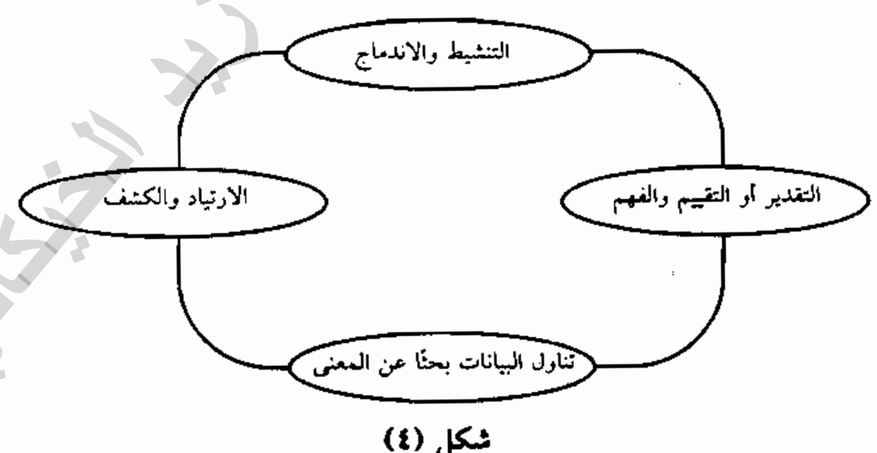
* حب الاستطلاع والرغبة فى المعرفة: إن تنمية الميل لمعرفة العالم من حولنا وفهمه، يمثل هدفًا مهمًا فى تعلم العلوم.
* الصبر وضبط الذات Self Discipline: إن التعلم يستغرق زمنا، لذلك يطلب المعلم من المتعلمين أن يستمروا فى التركيز على محور معين إدراكيا ومعرفيا وهم يلاحظون الظاهرة، وهم يتناولون ملاحظاتهم.
* الحرفية Craftsmanship: إن العناية بالمواد والكائنات العضوية والأجهزة والدقة فى تناولها مسألة اتجاه، وهى كذلك بنفس القدر مهارة من مهارات العملية المعرفية.
* الثقة فى البيانات والاعتماد عليها: يحتاج الطلاب إلى تنمية الإحترام للشاهد والدليل، وهذا يتضمن ويتطلب اختيار الأفكار على نحو صارم ومراقبة الفرد لعمليات تفكيره.
* الارتياح للغموض Comfort with Ambiguity: النتائج فى العلوم تكون دائمًا تقريبية والغموض يثير مشكلات جديدة وأسئلة.
* الرغبة فى تعديل التفسيرات وإرادة ذلك: إن البيانات الإضافية أو إعادة التفسيرات للبيانات الموجودة يمكن أن تقترح علينا بدائل تفسيرية للظواهر والوقائع. إن الرغبة فى إعادة التفكير فى النتائج النهائية كثيرا ما يكون أصعب القرارات الشخصية فى تعلم الشخص للعلوم بل وفى العلم.
* التعاون: إن العلم يقوم على التعاون والنقاش المشترك للأفكار والنظريات والأساليب داخل جماعات البحث وبينها.
* احترام الأشياء الحية Respect for Living Things: إن جميع الأشياء الحية تستحق الرعاية الإنسانية فى كل من المعمل والميدان. إن اتجاهنا نحو رعاية الكائنات العضوية الحية والتعامل معها تقول الكثير عن طبيعتنا ككائنات إنسانية.
* احترام عمليات التفكير والثقة فيها: إن الكشف أو الاستقصاء والتعلم فى العلوم عمليات نشطة وليست وقائع وأحداث. ويعرف العلم بأنه أنماط من الاستدلال تؤدى إلى بناء نظرية واختبارها. إن الثقة فى العملية أساسية وجوهرية.
* الأمانة: ينبغى أن تعرض البيانات وتسجل كما تلاحظ، وألا تلوى لتلائم تصورات أو مفاهيم الملاحظة القبلية.

**المهارات الميكانيكية :**

المهارات الميكانيكية هى فى الأساس المهارات اليدوية للعلوم، وعادة ما يفترض أنها جزء من العمليات الأساسية فيها. وتصنيفها على نحو مستقل ومنفصل هو لتأكيد أهميتها فى عملية التفكير والتعلم. إن استخدام الأدوات بمهارة يمثل عملاً مهمًا؛ لأن ثمة طريقة حسية حركية للمعرفة تنمو عن طريق تناول الأدوات والمعدات والآلات الميكانيكية. وعلى سبيل المثال، فإن معرفة كيفية القياس بدقة باستخدام المسطرة والميزان تساعد الطلاب على تعلم تدقيق ملاحظاتهم وتسجيل الشواهد الأكثر تفصيلا، ونزع الأسلاك لعمل توصيلات فيزيقية يساعد الطلاب على فهم التيار الكهربى وحركة التيار فى الدوائر. ومن الأمور المهمة لجميع المعلمين أن ينموا هذه المهارات الميكانيكية، فالطلاب الذين يستخدمون أيديهم فى العلم، يدمجون عقولهم فيه، بينما الملاحظون يتعرضون لمخاطر أن يصبحوا مفكرين سلبيين لايعرفون تماما كيف يغوصون فى الظواهر والمفاهيم والنظريات.

**دورة تعلم العلوم :**

إن عملية تعلم العلوم رحلة لانهاية لها ولا تتوافر لها خريطة. إنها رحلة توجهها الأسئلة الآتية : أين نحن الآن؟ وإلى أين ينبغى أن نمضى بعد ذلك؟ ومهمة المدرس التنظيمية هى أن يبادر فى توفير أنشطة التعلم وأن ييسرها، وأن يساعد الطلاب على خلق ووضع خرائطهم عن المنطقة التى يستقصونها أو يرتادونها. وهذه الخرائط شخصية إلى حد كبير، وتتعرض للتنقيح على نحو مستمر. ويظهر الشكل (٢) مراحل دورة تعلم العلوم الأربع التى توجه وترشد عملية وضع الخريطة.




**شكل (٤)**

**مراحل دورة تعلم العلوم الأربع**

**التنشيط والإعداد Activating and Engaging:**

إن هذه المرحلة تبين ما إذا كان الطلاب يعرفون معرفة مسبقة المجال الذى سوف يستكشفونه ويستقصونه أم لايعرفون. أن المعرفة السابقة والأفهام التى يجلبونها معهم للقيام بالرحلة تساعد فى تحديد نقطة بداية الرحلة، وكثيرا ما تدل على الجانب الحيوى والمهم الذى قد يتم تناوله وبحثه. وأساليب التنشيط الفعالة تهيئ المتعلمين معرفيا ووجدانيا للتعلم الجديد.

إن مرحلة تنشيط المعرفة السابقة وإثارة اهتمام الطلاب هى أيضًا مرحلة تبين تحيزات الطلاب ونظرياتهم السابقة عن موضوع الدراسة. فإذا كانت بعض هذه التحيزات أو المفاهيم القبلية خاطئة، وقد اكتسبها التلاميذ فى مراحل مبكرة، فذلك يتيح للمدرس أن يحدد المجالات التى يستهدفها خلال الأنشطة والمناقشات وجلسات تلخيص المعلومات، وبالتالى يشكل خبرات التعلم للتخلص من هذه المفاهيم الخاطئة.

**الاستقصاء والاكتشاف Exploration and Discovery:**

إن الطلاب يستقصون ويكتشفون حين يدخلون منطقة من مناطق الأفكار والأفعال التى توجد فى قلب تعلم العلوم. وهذه هى مرحلة تناول الأفكار والمواد على نحو يتسم بالخلط وعدم الانتظام Messing about. وهذه المرحلة تصبح مرحلة الملاحظة المركزة، وجمع البيانات من الخبرة المباشرة، ومن المراجع، وتحليل المعلومات والتوصل إلى نتائج. ومعظم زمن تعلم العلوم ينفق فى هذه المرحلة من مراحل الرحلة.

**تجهيز البيانات وصولا إلى المعنى Processing for Meaning:**

إن النشاط لا يكفى، فخلال الرحلة نحتاج إلى التوقف وفحص ما يحيط بنا، وتحديد أو تكوين بعض النقاط المرجعية بحيث نعرف أين نوجد، وبحيث نستطيع أن نصف رحلتنا للآخرين. إن تحليل المعلومات وصولا إلى المعنى يحدث فى جميع مراحل الرحلة، ومن الأهمية بمكان على وجه الخصوص أن يلخص التعلم الذى يحدث أثناء فترات النشاط بالمعمل. ودور المدرس هنا أن يسبر غور تفكير الطالب وأن يساعد الطلاب على توضيح نتائجهم.

إن تناول البيانات وتجهيزها بحثا عن المعنى مرحلة منفصلة أيضًا تحدث عند نقاط أساسية فى مسيرة الرحلة. كأن يحدث عند التحول بين المفاهيم الأساسية فى الوحدة. وحيث يعرض الطلاب فرادى أو فى جماعات تفكيرهم ونظرياتهم عن الموضوع قيد البحث، وكثيرا ما تظهر فى مثل هذه الجلسات أفكار متصارعة وتفسيرات متضاربة ونظريات مختلفة. ويتحقق فهم الطبيعة الثورية للعلم من هذا النموذج للتعددية العلمية،

وأن التقدم في المعرفة العلمية يتحقق من خلال التغيرات الأساسية في النظريات العلمية. وتصبح النظريات المتضاربة غذاء «للتفكير والمناقشة»، وهنا يفحص المدرسون أسباب تفكير الطلاب على النحو الذي يقومون به أو يساعدونهم على توضيح استدلالهم ووضوحه الذي تستند إليه النتائج وتتمفصل.

**التقدير أو التقييم للفهم Assessment for Understanding:**

ما الذي ينبغي أن يعرفه الطلاب ويقدرون على عمله نتيجة لخبراتهم العلمية؟ وكيف يظهرون معرفتهم ومهاراتهم؟ هذه هي الأسئلة التي تحدد وتعرف تقييم العلم، وكثيرا ما نعكف على تقدير أو تقييم ما يسهل تقييمه في معرفة الحقائق. إن معرفة محتوى العلم مهمة، ولكنها مهمة بمقدار تثقيفها وإعلامها وتنويرها للتفكير والفعل. وعند هذه المرحلة في الدورة، تكون مهمة المدرس أن يكون ملاحظًا جيدا لعملية تعلم العلم ولتنمية طرق تسجيل أفعال الطلاب وتفاعلاتهم مع المواد والأفكار ومع المتعلمين الآخرين. إن ما نقدره ونثمنه، وكيف نقدره أو نثمنه وماذا نعمل بهذه التقديرات والتقييمات لتفكير الطالب وتعلمه، ينبغي أن يصبح نماذج لقيمنا عن التدريس، وينبغي أن تكون هي ذاتها أنشطة تعلم الطالب.

**عملية صنع المعنى:**

إنها عملية شخصية عميقة لها إمكانيات تثير الدهشة والتعجب وتبعث على الفضول والاكتشاف. إن عروض البيان القديمة المبتذلة في العلوم والتمارين المعملية الجاهزة، والقراءة الجهرية من الكتب الدراسية لن تخلق مجتمعا من المتعلمين المتسائلين الباحثين المنقبين. وإذا أردنا أن يندمج الطلاب في سعيهم لملاحظة العلم كهدف فكرى حقيقي وصادق، ينبغي عندئذ أن نركز طاقاتنا التدريسية والتعليمية على الأنشطة التي تصنع المعنى، والتي تستحوذ على قلوب الطلاب وعقولهم لينغمسوا في دورة تعلم العلم.

**نموذج وحدة الضوء**

الأهداف :

١ - التعرف على مصادر الضوء بأنواعها المختلفة.

٢ - تصنيف المواد حسب شفافيتها للضوء (شفافة، معتمة، شبه شفافة).

٤ - التعرف على بعض الأجهزة البصرية مثل العدسات بأنواعها والمرايا بأنواعها، والمنشور.

٥ - التعرف على عيوب البصر وعلاجها.

**الاستثارة الموجهة :**

١ - لماذا نشعل المصابيح فى الظلام؟

٢ - لماذا يظهر البحر بلون أزرق؟

٣ - لماذا يحدث السراب الذى نراه فى الصحراء؟

٤ - كيف يتكون قوس المطر (قوس قزح)؟

٥ - من ماذا يتركب المنظار الذى نرى به الأشياء البعيدة؟

٦ - كيف تراقب الغواصة السفن وهى تحت الماء؟

٧ - لماذا يلبس بعض الناس النظارات على عيونهم؟

٨ - لماذا نخطئ عادة فى تقدير عمق بركة السباحة عندما تكون مملوءة بالماء؟

٩ - لماذا يوجد أمام سائق السيارة وعلى جانبى السيارة مرايا مختلفة الأشكال؟

١٠ - لماذا لا نستطيع أن نتخلص من ظلنا إلا إذا كنا فى مكان معتم تماما؟

١١ - لماذا نسمع صوت من ينادينا من خارج السور ولا نراه؟

١٢ - كثيرا من الأفكار الخيالية أصبحت حقيقة، مثل الطيران والرؤية عن بعد، ولكن من الأفكار الخيالية (طاقية الإخفاء) التى يختفى من يلبسها عن الأنظار، هل يمكن أن يتوصل العلم لتحقيق هذه الفكرة؟ لو طلب منك تصميم طريقة للاختفاء، كيف ستفكر فى هذا الأمر بعد معرفتك لصفات الضوء؟

وسيقتصر حديثنا عن الهدف الأول، وهو: **مصادر الضوء** :

**الحقائق والمفاهيم النظرية:**

١ - ينتج الضوء من مصادر متنوعة مثل: الشمس، القمر، المصباح الكهربائى، الشمعة المشتعلة، . . .

٢ - مصادر الضوء نوعين:

* مصادر مضيئة بنفسها مثل : الشمس، المصباح الكهربائى.
* مصادر مضيئة بغيرها مثل : القمر، الكتاب.

٣ - الضوء يسير فى خطوط مستقيمة.

**تجربة (١) : الرؤية، ومصادر الضوء:**

**الأهداف :**

- معرفة كيف نرى الأجسام.
- التميز بين الأجسام المضيئة بذاتها والمضيئة بغيرها.

المهارات : الملاحظة، التفسير، وضع الفرضيات، والتوصل لنتائج.

المواد : مصباح يدوى، شمعة.

استعدادات مسبقة: يفضل تنفيذ النشاط في غرفة مزودة بستائر سميكة (غرفة المختبر مثلا).

الخطوات :

١ - انظر حولك فى الغرفة ماذا تشاهد؟ هل تستطيع رؤية زملائك فى الغرفة؟ هل تستطيع أن تقرأ من كتابك؟

٢ - أغلق الستائر وأطفئ المصابيح، هل ترى زملائك؟ هل تستطيع القراءة من كتابك؟

٣ - أشعل المصباح اليدوى وسلطه على أحد الزملاء، هل تراه؟ سلطه على كتابك، هل تستطيع القراءة؟

٤ - كنت قبل قليل لا تستطيع رؤية زميلك والآن يمكنك ذلك، ما الذى اختلف؟

٥ - ماذا تحتاج لكى ترى الأشياء؟

٦ - أشعل الشمعة وضعها فى مكان بطرف الغرفة (كن حذرا: ضعها بعيدا عن الستائر والأوراق والمواد القابلة للاشتعال)، اترك الستائر مغلقة والمصابيح مطفأة.

٧ - انظر إلى الشمعة هل تراها؟ هل ترى زميلك الذى يجلس فى الطرف الآخر من الغرفة؟ لماذا يسهل عليك رؤية الشمعة ويصعب رؤية زميلك؟

**تجربة (٢) : الرؤية، ومصادر الضوء :**

الأهداف :

- معرفة كيف نرى الأشياء.
- التمييز بين نوعي مصادر الضوء.

المهارات: الملاحظة، التحليل.

المواد: لوحة مرسوم عليها (طفل، كرة، الشمس).

استعدادات مسبقة: يتم تجهيز اللوحة قبل النشاط وتعرض على الطلاب، يمكن تنفيذها على شكل شفافية أو شريحة تعرض على جهاز العرض.

الخطوات :

١ - انظر إلى اللوحة، ماذا ترى؟

٢ كيف يرى الطفل الكرة؟

٣ - ارسم المسار الذى يسلكه الضوء حتى يستطيع الطالب رؤية الكرة؟

**تجربة (٣) : الضوء يسير فى خطوط مستقيمة :**

الأهداف : إثبات أن الضوء يسير فى خطوط مستقيمة.

المهارات : الملاحظة، التنبؤ بالنتائج وتحديد أسبابها.

المواد : ٣ بطاقات من الورق المقوى، قطع معجون لتثبيت الورقة، مصدر للضوء (شمعة أو مصباح صغير).

استعدادات مسبقة : يتم تثبيت البطاقات والمصباح قبل بدء النشاط.

الخطوات :

١ - فى التجربة أمامك ينظر هذا الطفل إلى الشمعة من خلال الثقوب فى البطاقات.

٢ - هل يمكن رؤية الشمعة عندما تكون الثقوب على استقامة واحدة؟

٣ - هل يمكن رؤية الشمعة لو تم تحريك إحدى هذه البطاقات؟ فسر ما حدث فى الحالتين.

**تجربة (٤) : الظل :**

الأهداف : التعرف على الظل وسبب تكونه وبعض صفاته

المهارات: ملاحظة، وصف، مقارنة، مناقشة، تعليل، تلخيص، استنتاج.

المواد : مصدر إضاءة قوى مثلا جهاز عرض (Projector)، أدوات مختلفة الأشكال والأحجام (مثل: قلم، كتاب، مقص، كاس غير شفاف، إبريق شاى، كرة).

استعدادات مسبقة : عتم الغرفة، ضع مصدر الإضاءة على طاولة فى وسط الصف ووجه إضاءته نحو جدار أبيض أو ألصق لوح من الورق المقوى الأبيض على الحائط.

الخطوات :

١ - يقوم الطلبة بوضع أجسام مختلفة أمام مصدر الإضاءة ويشاهدوا الظل.

* ماهو شكل الظل؟
* كيف يمكن جعل الظل أكبر؟
* كيف يمكن جعل الظل أصغر؟
* كيف يمكن جعل الظل أوضح ما يمكن؟
* كيف يمكن تغيير شكل الظل؟

٢ - ضع جسما خلف مصدر الإضاءة، هل تشاهد ظله؟ لماذا؟

٣ - أين يجب أن يوضع الجسم ليظهر ظله؟

نشاطات متنوعة :

١ - إذا كنت راكبا فى السيارة خارج المدينة وغربت الشمس، لايستطيع السائق رؤية الطريق ولا اللافتات التحذيرية الموجودة على جانبى الطريق، ولهذا يضئ المصابيح الأمامية فيشاهد الطريق وكذلك اللافتات الموجودة أمامه.

* هل مصابيح السيارة مصدر للضوء؟
* هل هى مضيئة بذاتها أم بغيرها؟
* هل اللافتات الموجودة على جانبى الطريق مصدر للضوء؟
* هلى هى مضيئة بذاتها أم بغيرها؟
* هل السيارة بما فيها المصابيح عندما تنظر إليها فى النهار مضيئة بذاتها أم بغيرها؟

٢ - هل التليفزيون مضئ بذاته أم بغيره فى الحالات التالية :

* إذا كان مطفئا فى النهار؟
* إذا كان يعمل فى الليل فى غرفة معتمة؟

٣ - اجمع قائمة بأكبر عدد من مصادر الضوء المعروفة، صنف هذه المصادر إلى أنواعها المختلفة : مضيئة بذاتها، مضيئة بغيرها.

٤ - ابحث عن الطرق التى يتم توليد الضوء بها.

٥ - هذان الصديقان أحدهما ينادى على الآخر فيسمعه ولكن لا يستطيع رؤيته. لماذا؟

٦ - عندما ننظر إلى سيارة شرطة كشافاتها مضيئة بشكل نبضات متقطعة مع أنها فى الواقع مضيئة باستمرار ولكنها تتحرك بشكل دائرى. لماذا نرى إضاءتها متقطعة؟

٧ - عندما نشاهد مباراة تجرى فى الليل نشاهد للاعب أكثر من ظل. لماذا؟

٨ - عندما نكون فى سيارة فى الليل فى شارع غير مضاء لا نشاهد بعضنا جيدا مع أن كشافات السيارة مضاءة حتى يتم إضاءة مصباح السيارة الداخلى أو تأتى خلفنا سيارة أخرى. لماذا؟

٩ - إذا كنت فى حديقة بيتك ونظرت إلى نافذة البيت فى النهار لا تستطيع رؤية إخوانك داخل البيت، ولكن إذا نظرت إلى النافذة فى الليل تستطيع رؤيتهم جيدا. ما هو السبب؟

١٠ - أحضر خرطوما مطاطيا (غير شفاف) من المستخدم لرى الحديقة (قطعة صغيرة) انظر من خلال الخرطوم، هل تستطيع الرؤية من خلاله، اثن المخروط، هل تستطيع الرؤية من خلاله الآن؟ ماذا علينا أن نعمل لنتمكن من الرؤية من خلال الخرطوم.

التحليل والابتكار :

١ - الشمس هى مصدر الضوء الرئيس لنا، تصور كيف ستكون حياتنا لو توقفت الشمس عن الإنارة؟

٢ - صمم تجربة لإثبات أن الضوء يسير فى خطوط مستقيمة.

التفكير الناقد :

١ - ربما لاحظت أن مصادر الضوء المضيئة من تلقاء نفسها ترتفع درجة حرارتها قليلا أو كثيرا، ولكن نسمع عن وجود حشرات مضيئة وأسماك وحتى كائنات دقيقة. هل تعتقد بوجود مصادر ضوء فى الطبيعة دون حرارة (ضوء بارد)، وهل استطاع الإنسان إنتاج ضوء بارد؟

٢ - نستطيع تخزين الماء والغذاء وكثير من الأشياء، ولكن هل يمكن تخزين ضوء الشمس فى النهار لاستخدامه فى الليل؟

٣ - تستطيع بعض الطائرات أن تسبق صوتها، هل يمكن لنا أن نسبق ظلنا ونتركه خلفنا؟

٤ - إذا كنت فى غرفة مظلمة وكان هناك ثقب فى الستارة تستطيع أن ترى الضوء الذى يمر من الثقب من جميع الاتجاهات فى الغرفة. هل هذا يتعارض مع ما عرفناه عن سير الضوء فى خطوط مستقيمة؟

التفكير الإبداعى :

١ - تخيل كيف تكون رؤيتنا للعالم من حولنا لو كان الضوء لايسير فى خطوط مستقيمة وإنما يتحرك فى كل الاتجاهات وينحنى حول الحواجز؟

٢ - هل تستطيع تصميم مصدر إضاءة لايعتمد على الكهرباء أو البترول لاستخدامه فى المناطق النائية؟

مشروع للدراسة :

تطورت عبر الزمن مصادر الضوء التى استخدمها الناس فى إنارة بيوتهم، ابحث هذا الموضوع لمعرفة مراحل تطور مصادر الإضاءة، وما توقعاتك لكيف ستكون مصادر الإضاءة فى المستقبل؟

**نموذج وحدة المعادن والصخور :**

استثارة موجهة :

١ - من أين تأتى المواد التى تصنع منها سيارة والدك؟ الحديد مثلا يأتى من مناجم الحديد.

٢ - ما هى المواد التى يصنع منها هيكل الطائرة؟ الألمنيوم.

٣ - من أى معدن تصنع حلى والدتك؟ ولماذا؟ الذهب والفضة.

٤ - لماذا تزرع المنحدرات الجبلية بالأشجار؟ للتقليل من أثر الرياح والمياه على التربة لأن الرياح والماء تفتت الصخر وتجرف التربة.

٥ - ماذا نأخذ من المناجم؟ معادن مختلفة.

٦ - لماذا يكون شكل الحصى فى مجارى الأنهار قريب من الشكل الكروى؟ الماء الجارى يعمل على تفتيت حواف قطع الحجارة والصخور.

٧ - لماذا سميت بعض العصور بأسماء بعض المعادن مثل العصر الحجرى، العصر النحاسى، . . . ؟ علماء الآثار عملوا على تسمية عصور ما قبل التاريخ بأسماء المعادن التى استخدمت فى تلك العصور، ففى العصر الحجرى صنع الإنسان أدواته من الحجر وفى العصر النحاسى اكتشف النحاس وانتشر استعماله وهكذا.

٨ - ما هى المعادن التى وردت أسمائها فى القرآن الكريم وما هى السور التى سميت بأسماء بعض المعادن؟ السور سميت بأسماء الحديد، الزخرف وهو الذهب، وذكر كل من الفضة والنحاس.

٩ - نجد أحيانا فى الجبال والسهول أصدافا بحرية وبقايا حيوانات لاتعيش إلا فى البحار، كيف وصلت؟ هذا يدل على أنها كانت مغمورة بالماء ثم انحسر عنها الماء.

١٠ - ما المواد التى تستخدمها شركة الكهرباء لإيصال الكهرباء إلى بيتك؟ ومن أين تحصل عليها؟ النحاس والألمنيوم، نحصل عليها من المناجم.

١١ - عندما تمر فى طريق شقت قريبا فى الصخر تلاحظ أحيانا وجود طبقات مختلفة من الصخر، لماذا؟ هذا يدل على وجود صخور رسوبية لأن الصخور الرسوبية مكونة من طبقات حسب مصادر فتات الصخر المكون لها.

١٢ - عند بناء البيوت تستخدم مواد مختلفة، مثل: الأسمنت والرمل والحديد. من أين نأتى بهذه المادة؟ من المحاجر والمناجم.

تجربة (١) : عضوى أم معدنى؟

| المادة | المصدر | السبب |
|---|---|---|
| قطعة خشب | عضوى | من النبات |
| بودرة أطفال | معدنى | مصنوع من معدن التلك |
| قطعة زجاج | معدنى | مصنوع من الرمل الزجاجي |
| جبس | معدنى | معدن |
| ورق | عضوى | من النبات |
| إسمنت | معدنى | مصنوع من الرمل |
| شمعة | عضوى | من البترول |

تفكير إبداعى :

اقترح طريقة لإعادة تدوير أحد المعادن.

مثال مقترح : إعادة تدوير الألمنيوم

١ - استخدم علبة ألمنيوم مستهلكة (علبة مشروبات غازية)، أو ورق ألمنيوم من المستعمل فى طهى الطعام، قطع الألمنيوم إلى قطع صغيرة -يجب إزالة (حف) الدهان عن العلبة.

٢ - ضع القطع (من علبة واحدة) فى ٥٠ مل من محلول هيروكسيد البوتاسيوم (ذوب ١١ غرام من هيدروكسيد البوتاسيوم فى ٥٠ مل ماء) وضعه فى مكان مفتوح.

٣ - بعد أن ينتهى تصاعد فقاعات غاز الهيدروجين من المحلول رشح المحلول واحتفظ بالسائل الراشح.

٤ - أضف للسائل الراشح ٣٠ مل من حمض الكبريتيك (أضف ٥٠ مل حمض مركز إلى ٥٠ مل ماء مع ملاحظة إضافة الحمض إلى الماء تدريجيا ومع الخلط).

٥ - ضع الخليط فى حوض مملوء بالثلج وراقب تكون البلورات الجميلة من مادة الشبة.

٦ - تستخدم الشبة فى عدة صناعات منها تنقية الماء، صناعة الورق، دبغ الجلود.

ملاحظات :

* فى هذا النشاط استخدمنا الألمنيوم فى صنع مادة مفيدة.
* تحتاج علبة الألومنيوم إلى ١٠٠ سنة حتى تتحلل.
* الطاقة اللازمة لإعادة تدوير الألمنيوم تقدر بحدود ٥٪ من الطاقة اللازمة لاستخلاص الألمنيوم من خام البوكسايت.

**فحص المعادن:**

المواد: قطع من معادن مختلفة (يفضل أن تتضمن المعادن المذكورة فى المثالين أدناه وهى: جالينا، كوارتز، كبريت، تلك، جرافيت، كبريت، كالسايت، هورنبلند، جالينا، زنجفر).

**تجربة: من الأقسى؟**

٢ - رتب النتائج حسب الجدول التالى:

| تصنيف المواد حسب خدشها | المواد |
|---|---|
| مواد لا تخدش بالسكين | كوارتز |
| مواد تخدش بالسكين | فلورايت، اباتيت |
| مواد تتخدش بقطعة النقود النحاسية | كالسايت، جالينا |
| مواد تخدش بالظفر | تلك، جبس، جرافيت، كبريت، هالايت |

نشاط : التعرف على بعض الصفات الخاصة بالمعادن :

يحصل التلميذ على المعادن المذكورة فى الجدول وينفذ الاختبار الخاص بكل مادة، ولايقوم بتبديل الاختبارات الخاصة بكل معدن إلا بموافقة المعلم. (مثال: لايتذوق التلميذ غير الهالايت).

نتائج الاختبارات على المعادن المقترحة للدراسة

| المعدن | الاختبار | النتيجة |
|---|---|---|
| هالايت | تذوق بطرف لسانك | مالح الطعم |
| جالينا | أضف قطرات من حمض HCL المخفف | تتصاعد رائحة تشبه البيض الفاسد |
| كالسايت | أضف قطرات من حمض HCL المخفف | ينتج غاز عديم الرائحة |
| ستايت | ضعه فوق لهب شمعة | ينصهر |
| تلك | تحسسه بيدك ما هو الملمس | الملمس صابونى |
| كوارتز | ضع قطعة صغيرة فى محلول NaOH المخفف | يذوب فى المحلول |
| كالكوسايت | سخن قطعة صغيرة على لهب شمعة | تنتج أبخرة كبريتية |
| فلورايت | سخن إلى درجة (٥٠ - ١٠٠)، عتم الغرفة | يشع ضوء |
| فلدسبار | ضع قليلا منه فى الهاون واسحقها وعتم الغرفة | يشع ضوء |

* يتم تنفيذ هذا النشاط بإشراف المعلم ويفضل بطريقة العرض

جدول تصنيفى لبعض المعادن

| م | القساوة | صفات أخرى للمعادن | المعدن |
|---|---|---|---|
| ١ | خدش بالظفر | ملمسه صابونى<br>أسود وله بريق معدنى<br>لونه أبيض، يتكسر شظايا<br>أصفر وله بريق صمغى، يحترق بلهب أزرق<br>مالح الطعم، يذوب فى الماء | تلك<br>جبس<br>جرافيت<br>كبريت<br>هالايت |
| ٢ | يخدش بقطعة نقود نحاسية | زجاجى، يتألق إذا سخن ويعطى لهب أصفر<br>يتفاعل مع حمض HCL المخفف، ينتج غاز عديم الرائحة<br>لونه بنى رصاصى وينتج أبخرة كبريتية عند تسخينه | فلورايت<br>كالسايت<br>جالينا |
| ٣ | يخدش بالسكين | ينجذب للمغناطيس، يتفاعل مع حمض HCL المخفف | ماغنتيت |
| ٤ | لايخدش بالسكين | زجاجى شحمى البريق، شفاف، يذوب فى محلول قاعدى | كوارتز |

أنشطة متنوعة :

١ - يقترح الذهاب إلى متحف التاريخ الطبيعي وزيارة قسم الصخور والمعادن.

٢ - استضافة مدرس علوم الأرض في المدرسة أو متخصص في علوم الأرض من كلية مجاورة للحديث معه حول الصخور والمعادن واكتساب بعض الخبرات والمهارات منه.

٣ - زيارة منجم قريب إن وجد والإطلاع على مراحل استخلاص المعدن.

٤ - زيارة مصنع يستخدم خامات محلية مثل: مصنع إسمنت، مصنع زجاج، مصنع حديد، ...

٥ - الذهاب في رحلة خارج المدينة لجمع عينات من الصخور والمعادن، ويمكن سؤال المتخصصين في علوم الأرض سواء في الجامعات أو المتاحف عن أفضل الأماكن القريبة للحصول على عينات متنوعة من الصخور، ويقترح أن يتم اختيار شخص متخصص لمرافقة الطلاب في هذه الرحلة.

**تجربة : استخلاص المعادن :**

الخطوات :

١ - ماذا نستخدم لفصل الشوائب من الطحين أو الحبوب؟ الغربال، أو المنخل.

٢ - ماذا نستخدم لفصل الشوائب (البذور) من عصير البرتقال؟ المصفاة.

٣ - فصل المخاليط :

نشاط أ : لو كان لدينا وعاء به برادة حديد مخلوطة مع الرمل، كيف يمكن فصل برادة الحديد عن الرمل؟ نستخدم مغناطيس.

نشاط ب : إذا كان لدينا وعاء به قطع صغيرة من الشمع مخلوطة مع الرمل. كيف يمكن فصلها؟ بالتسخين ينصهر الشمع ويمكن تصفيته قبل أن يتصلب.

نشاط جـ : كيف نفصل القمح إذا كان مخلوطا بالتراب؟ نخلطه بالماء ثم نصفيه.

معلومات إضافية :

يمكن للتلميذ تحضير كل من معادن الحديد التالية بطريق بسيطة بالطرق التالية:

١ - الماغنتيت : امسك قطعة بحجم حبة العنب من اللف الحديدى (يستخدم للجلى الأوانى) بملقط معدنى وسخنها على اللهب.

انزع الجزء المحترق من الحديد وانظر إلى كرات صغيرة سوداء تكونت بفعل اللهب، هذه الكرات هى معدن الماغنتيت (Fe304).

٢ - الهيماتيت: انقع قطعة من الليف الحديدى فى كمية من الماء عدة أيام، ارفع القطعة وهزها، ستتساقط مادة حمراء بنية هى الهيماتيت أو أكسيد الحديد الأحمر ($Fe203$).

٣ - البايريت: اخلط كميتين متساويتين من برادة الحديد ومسحوق الكبريت وسخن الخليط على مصدر حرارة، المادة السوداء المتكونة هى بايريت.

## نموذج دورة التفكير:

من منطلق أن أى فرد -بلا استثناء- لديه الاستعداد للتفكير، يمكن القول بأن التفكير عملية ذهنية يتم بواسطتها تشغيل الذهن بهدف معالجة ما يواجهه الفرد فى المواقف سواء كانت عشوائية أو منظمة، مع مراعاة أن الفروق بين الأفراد هى فروق تُردّ إلى تأثير المواقف والبيئات التى ينشأ فيها الأفراد، كما ترجع إلى عمليات التنظيم للبيئة والخبرات والمواقف التى يمكن أن تغنى أساليب معالجات الفرد لما يواجهه. وتختلف مستويات التفكير وأنواعه، باختلاف ميول واتجاه وعقائد الفرد نفسه، لأنها تشكل وتوجه مخزونه الوجهة المعنية دون غيرها.

وفى هذا الصدد، من المهم التركيز على نماذج التفكير الدوراتى والعملياتى، والناقد، والإبداعى، لما لها من قيمة تدريبية، ولما تحققه من أهداف، ولأنها تسهم فى إثارة وتنشيط استيعاب الطلاب ومعالجتهم للمواد والخبرات المدرسية والصفية التي يواجهونها.

ويجب أن يتضمن التركيز على نماذج التفكير السابقة بذل الجهد لمساعدة المعلمين على تحقيق البراعة فى استخدام هذه النماذج ونقلها لمن يهمهم تنمية تفكير الطلاب وتطويره من خلال تفاعلهم مع المواد الدراسية أو المواقف المنظمة لتفاعلاتهم، مع مراعاة أن أهداف استخدام تلك النماذج تتحقق عندما تتوافر الآلية لدى المعلم فى استخدامها وتوظيفها، وتصبح روتينًا يمارسه فى أنشطته الصفية عمومًا.

وفى ضوء دراسة نماذج التفكير آنفة الذكر وتطبيقها، من المتوقع تحقيق الأهداف التالية:

* معرفة بنية نموذج التفكير وعمومياته.
* معرفة خطوات تنفيذ نموذج التفكير.
* معرفة خصائص وملامح نموذج التفكير.
* بناء مواقف تدريبية لاستخدام نموذج التفكير.
* تطبيق نماذج التفكير باستخدام مواد مأخوذة من المواد الدراسية المتضمنة فى الكتب المقررة.

* عرض ما يتم بلورته من تطبيقات من نماذج التفكير باستخدام مواد تعلمية.

أما خطوات التدريب لتنفيذ نموذج التفكير، فيمكن تحقيقها وفق الترتيب الآتى:

* عرض بعض المفاهيم الأساسية المكونة لنموذج التفكير.
* مناقشة المشاركين واستطلاع آرائهم ووجهات نظرهم فى أهمية وفائدة وطرق تطبيق نموذج التفكير.
* توزيع مجموعات للعمل لتنفيذ الأنشطة التى يتضمنها التعيين الدراسى الحالى ثم مناقشة المجموعة فى أعمالهم فيما بينهم.
* عرض الأعمال التى يتم بلورتها فى تطبيق نموذج التفكير.

ويتوقع من المشاركين، اختيار مواد دراسية من الكتب الدراسية المقررة، ثم تنفيذ النماذج المتضمنة بطريقة نموذجية متضمنة تحديد المفاهيم، وتحديد الخبرات والمواد، وتحديد الأنشطة لكل نموذج، وتحديد المعايير التى يحددها المعلم لقبول أداء الطلاب فى تنفيذ النموذج، وتطبيق النموذج ثم مراجعة ما تم ممارسته وتعديله ليكون أكثر مناسبة، ليستفيد المعلم من خبرات التطبيق التى لاحظها لدى الطلاب.

لذلك، من المهم أن يدرب المشاركون أنفسهم على قضايا محددة للنجاح فى تحقيق أهداف التدريب على التفكير، وهى:

* التسامح مع الغموض.
* الصبر والمثابرة.
* توافر الاتجاهات الإيجابية نحو عملية التفكير.
* تبنى نظرة احترام الإنسان وقدراته واستعداده للتفكير.
* التعاون مع الزملاء والمناقشة والمشاورة، فى حالة ظهور مشكلة أثناء التطبيق.
* تطوير اتجاه إيجابى نحو حماية الطلاب من الفشل أثناء تدريبهم على ممارسة التفكير.
* تقدير أهمية الطالب ومستوى تفكيره وحيويته وقيمته.

وعليه، أصبحت مهارة التفكير ضرورة لازمة لكل فرد يعيش فى مجتمع معاصر؛ لأنها تساعده على التكيف مع ظروف مجتمعه وتسهم فى تحقيق أهدافه وطموحه. وكحق أصيل للفرد يجب أن يسهم مجتمعه فى تنمية وتطوير ما لديه من مهارات التفكير، حتى يكون فاعلا فى مجتمعه، ويتعمق وجوده وتتسنى له القدرة على المساهمة فى تطويره وازدهاره.

وعلى أساس ما تقدمه المدرسة من خبرات وأنشطة، وفعاليات صفية عبر وسائط مختلفة من جملتها المنهاج الدراسى، فإنها تعتبر وسيطًا فاعلا لتدريب المتعلمين على مهارات التفكير، وخاصة أن تنمية التفكير عبر الوسيط المنظم (المنهاج الدراسى) عملية ميسورة وممكنة، في وجود المعلم المؤهل المدرب على أساليب وكيفية تنمية التفكير عند الطلاب، وإذا توافرت الإدارة الميسرة لتلك المهمة بما تقدمه من دعم، وتشجيع للمعلم، وما تهيئه من تسهيلات ومواد وفرص تعزيز لتحقيق ذلك.

ومن منطلق أن التفكير هو: «العملية الذهنية التى تساعد الفرد للوصول إلى المعرفة، والتي يتم فيها توليد الأفكار وتحليلها، ونقدها»، يمكن الزعم بأن مهمة التدريب على التفكير ليست من المهمات الصعبة، أو غير الممكنة، إذ إن الطلاب بطبيعتهم يفكرون، ولا يستطيعون أن يقفوا سلبيين أمام أى موقف أو حدث، أو خبرة، فهم يفكرون فيها بصور مختلفة، فيفكرون تفكيرًا بصريًا حينما يتصورون الموقف أو الحدث ويتمثلونه ذهنيًا، ويفكرون تفكيرًا أشبه حسى حينما يستحضرون صورة الشيء ورائحته وملمسه ، ويفكرون تفكيرًا مجردًا وصوريًا، حينما يستطيعون معالجة الأفكار بصورة معادلات، أو علامة ممثلة بأرقام، أوبكلمات وجمل.

وعلى أساس تعريف التفكير (Thinking) بأنه: «العملية الذهنية التى يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من خبرات ومواقف، ويولد فيها الأفكار، ويحللها وينقدنها، ويعيد تنظيمها، وترميزها بهدف ادماجها في بنائه الذهنى»، يمكن تحديد أبعاد التفكير، على النحو التالى:

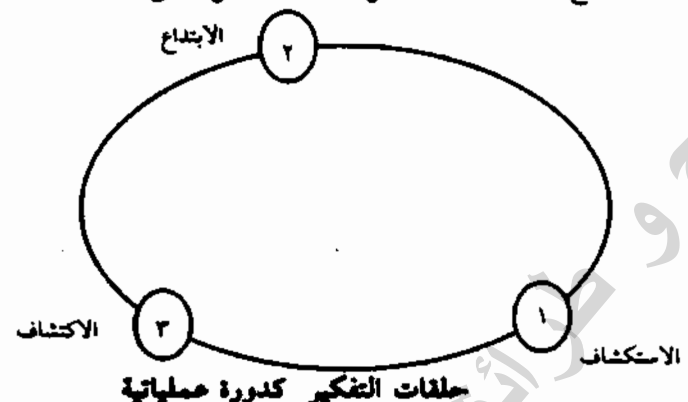
* عملية ذهنية.
* تتضمن تفاعلا بين المتعلم والخبرة والموقف.
* يتم توليد الأفكار وتحليلها ونقدها.
* إعادة تنظيم الخبرة وترميزها.
* تهدف العملية إدماج الخبرات والمواقف فى البناء الذهنى.

**مداخل لتعليم التفكير Approaches of the Teaching of Thinking:**

هناك مداخل تصلح كفرضيات يمكن عن طريقها تأكيد التفكير كطريقة وكمنهج، منها:

* ليس بوسع المعلم أن يعلم الطلاب التفكير، وكل ما يستطيع عمله هو أن يعلمهم أمورًا يفكرون فيها.
* التفكير مزاولة طبيعية للذكاء الفطرى.
* إن تزايد فعالية التفكير تنشأ عن تزايد فى المعرفة وطلاقة لسان أبلغ.

وعليه.. التفكير عملية أساسية في حياة الأفراد مهما كانت توجهاتهم المختلفة، وأيضًا التفكير دورة عملياتية، حيث تتضمن هذه الدورة ثلاث حلقات، هي: الاستكشاف. والابتداع، والاكتشاف وتمثل الدورة بالشكل الآتي:




**حلقات التفكير كدورة عملياتية**

ويمكن توضيح عمليات الدورة على النحو التالي:

١ - الاستكشاف: وهي العملية التي يسبر الطالب ميدان خبرة جديدة عليه، فيجتمع لديه مخزون من الأفكار نتيجة حيويته ونشاطه ومشاهداته واستدلالاته التي تبنى عليها.

٢ - الابتداع (Invention): وفيها يطلق الطالب الأسماء، والألفاظ، والمفاهيم على الخبرات، والمواقف والأحداث التي تمت في مرحلة الاستكشاف.

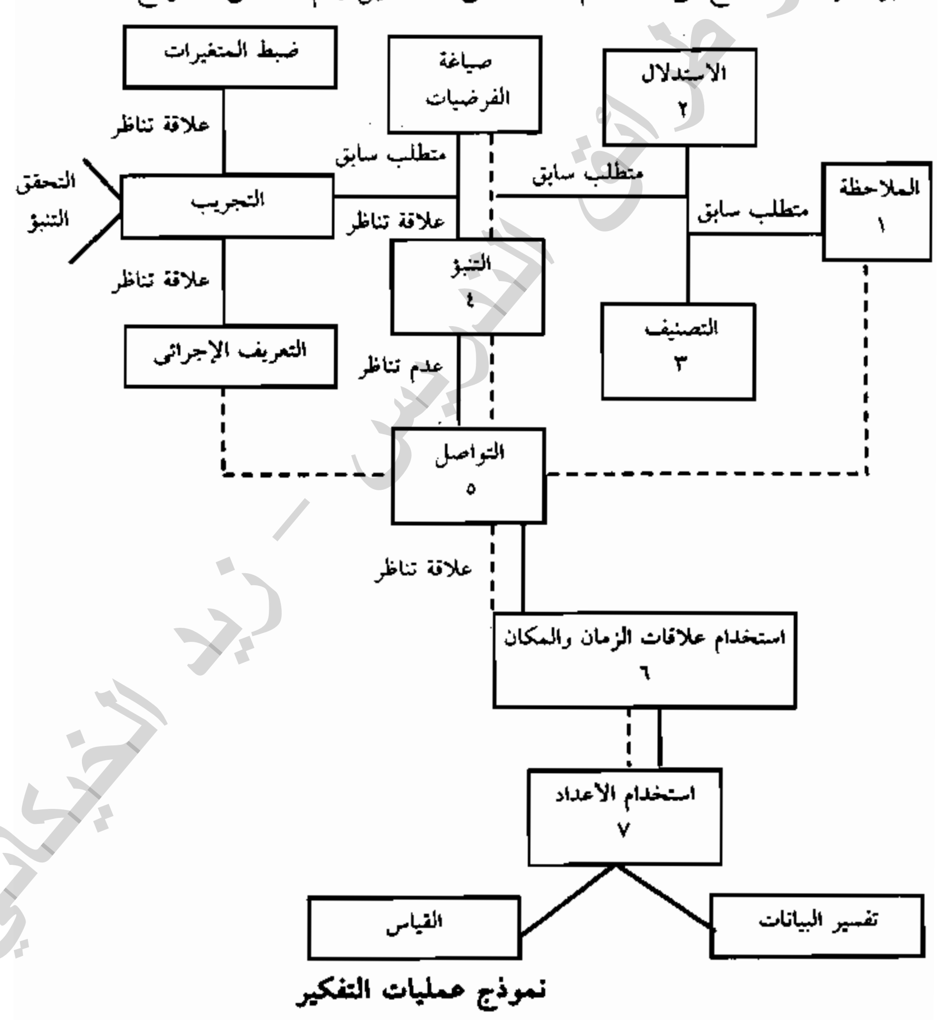
٣ - الاكتشاف (Discovery): حيث يتم توسيع وتفصيل المفهوم الذي تم ابتداعه وتوظيفه بصورة جديدة، مما يؤدي إلى توليد مفاهيم جديدة، تصبح موضوعًا أو ميدانًا لبدء دورة عملياتية جيدة، وهكذا يستمر نشاط المتعلم وتفاعله في الخبرات التي يواجهها ويصبح مولدًا للمعرفة.

## نموذج عمليات التفكير:

إن عملية التفكير عملية ذهنية تشترك فيها عدد من القنوات تسمى قنوات المعرفة، وهي تزود الفرد بالمواقف والخبرات والأحداث التي يجد الفرد نفسه فيها فاعلا بإرادته، وذلك عن طريق ما يعمله من إدراك، وانتباه، وتفاعل، بهدف الوصول إلى حالة الألفة والاستيعاب مع ما يواجهه. وبذلك تكون عملية التفكير عملية تهدف تحقيق التوازن، لذلك يكون الفرد مدفوعًا بدافع تحقيق التوازن والتكيف مع ما يواجهه إلى التفكير، وهذا يؤدي إلى تطوير خبرات عن طريق تفاعل ما يوجد في مخزون الفرد من معرفة وعمليات، وما يواجهه من خبرات وأحداث جديدة، وبذلك يتزود الفرد بالمعرفة، ويصبح الحدث الجديد جزءًا من بنائه المعرفي، الذي يمثل أحد ملامحه الشخصية المميزة والتي تظهر في كل موقف أو مناسبة.

وتتضمن عملية التفكير الشاملة مجموعة من العمليات البسيطة المكونة لنسق تفكير الفرد، بعض هذه العمليات أساسية لايمكن تخطيها فى عمليات المعالجة الذهنية، والبعض الآخر عمليات موازية، وهى العمليات التى يمكن استبدالها بعمليات أخرى بديلة يمكن أن توصل الفرد إلى هدفه.

فى نموذج عمليات التفكير، يمكن تحديد العمليات الأساسية للتفكير، وهى تتضمن أرقامًا متسلسلة، أما العمليات الموازية فتعتبر متطلبات سابقة، وتعنى أنه لا يمكن للمتعلم النجاح فى ممارساته العملياتية التفكيرية إلا إذا مر بتلك العمليات السابقة. يتضمن «نموذج عمليات التفكير» مجالين، هما: تفسير البيانات، وعملية القياس، وهى تعتبر ضرورية للنجاح فى استخدام الأعداد فى المستطيل رقم (٧) فى النموذج.




**نموذج عمليات التفكير**

وتتحدد علاقة التوازى والتناظر عادة حسب الموقف، أو الحدث أو الخبرة التى يواجهها المتعلم، وقد تستثنى بعض العمليات التى يتضمنها النموذج لعدم وجود الحاجة لإجرائها لمعالجة الموقف بهدف استيعابه، أو اكتشاف خبرة جديدة.

ويتضمن النموذج عدداً من العلميات، تربطها علاقة التتابع والتسلسل والمنطق، وفيما يلى وصفًا لهذه العمليات التفكيرية:

١ - الملاحظة Observation:

يقوم فيها المتعلم بملاحظة الموقف ملاحظة علمية دقيقة، بهدف تحديد موضوع الظاهرة، أو الموقف، أو الحدث، ثم يلاحظ ما يرتبط به من علاقات فرعية بسيطة.

وقد تكون بداية الملاحظة العلمية عشوائية، ولكن ما أن تسيطر على وعى المعلم حتى تصبح سؤالا ملحًا، محيراً تستدعى منه زيادة فاعليات آلياته الذهنية بصورة أكبر مما بدأ بها عندما لم يكن يمتلك إحساسًا كبيراً لمظاهر عملية الملاحظة.

وللتدريب على التفكير باستخدام النموذج العملياتى، لابد من تحديد القدرات التى ينبغى أن يدرب المعلم الطلاب على ممارستها حتى يتسنى لهم تحقيق استيعاب عمليات التفكير، ويصبح كل طالب كفيًا فى تفكيره. إن تحديد القدرات الضرورية لكل عملية، تكون بمثابة معيار أمام المعلم للحكم على مدى اتقان الطالب لممارسة تلك العملية، وهكذا فى كل العمليات.

وتتمثل قدرات الملاحظة الدقيقة كعملية، فى الآتى:

* الإحساس بعناصر البيئة ومكوناتها بهدف السيطرة على عناصرها. ويتم ذلك عن طريق مناقشة الطلاب فى العناصر الأساسية والفرعية المكونة للموقف أو الحدث أو الظاهرة.
* تحديد العناصر المكونة للموقف وتسميتها.
* تسجيل العناصر بصورة مؤقتة.
* إدراك عناصر الموقف وإدراك العلاقات التى تربط عناصره.

ويسجل الطالب ما تم حصره، وتحديده، ووصفه سواء أكان ذلك بعلاقة أو دون علاقة، وبتسمية دقيقة أو غير دقيقة. والهدف من عدم وضع روابط دقيقة هو إتاحة الفرصة أمام الطالب للتدرب على المواقف، وتطوير مشاعر الألفة نحو عناصر البيئة المحيطة، والعناصر التى يواجهها فى بيئته وحياته.

٢ - الاستدلال:

وتعتبر هذه العملية مرادفة لعدد من العمليات، مثل: عمليات الاستنتاج،

والاستنباط. وتتضمن هذه العملية الذهنية عملية النقد، التى عن طريقها ينتقل المتعلم من الأفكار العامة إلى الأفكار والملامح الخاصة، كما تتضمن تطبيق عبارة أو مبدأ عام على قضايا فردية، وأيضًا تتضمن استخلاص أحكام خاصة من أحكام عامة.

وتعتبر عملية الاستدلال من العمليات المهمة التى تستخدم للتنبؤ بأحداث مستقبلية وفى صياغة الفرضيات، إذ فى هذه العملية الذهنية يتم صياغة عبارات أكثر عمومية تصف مجموعة من الأحداث والمواقف بدلا من حدث أو موقف واحد.

وتتمثل قدرات الاستدلال كعملية، فى الآتى:

* فهم عناصر الموقف أو الحدث.
* إجراء استدلالات بسيطة.
* تنظيم بنود وفقرات بسيطة تربطها علاقة، ثم صياغة استدلالات فرعية منها.
* صياغة أحكام خاصة من أحكام عامة.
* إجراء تنبؤات مستقبلية اعتمادًا على أدلة بسيطة حاضرة.
* صياغة عبارات عامة عن مجموعة من الأحداث.

وتعتبر عمليات التنبؤ وصياغة الفرضيات عمليتين متوازيتين، أى إنهما مستقلتان لا تعتمدان على بعضهما، ويمكن أن تحدث أى منها دون الأخرى.

٣ - التصنيف Classification:

ويتم فى هذه العملية وضع الأشياء، وفق أصناف تجمعها خصائص، وتتعدد أوجه التصنيف بتعدد الأبعاد التى تتوافر فى الأشياء، ويمكن وصف الأشياء وفق كثافتها، أو لونها، أو حجمها، أو ملمسها وهكذا.

وتتمثل قدرات عملية التصنيف فى الآتى:

* تحديد الملامح التى تتصف بها الأشياء.
* وضع الأشياء المشتركة فى أحد الأبعاد.
* ثم اطلاق مصنف محدد على هذه الأشياء المشتركة.

٤ - صياغة التنبؤات Capabilities:

إن عملية صياغة التنبؤ بمثابة استكشاف متعمق فى طبيعة الظاهرة أو الحدث الذى يتعامل معه الطالب، وهى عملية تتطلب وضع المعطيات معًا، وإجراء علاقة مبدئية بين الأشياء المكونة ثم صياغة جملة خبرية تصف العلاقة بين الأشياء بصورة مبدئية، مستندة إلى أدلة منطقية، أو أدلة ظاهرة لتلك العلاقة. وتمثل التنبؤات خبرات متعمقة للأشياء التى

تم وضعها وفق علاقة. وتمثل التنبؤات نتائج معتمدة فى أصولها على أساسات موجودة أو توصل إليها الطالب، مما تجمع لديه من معرفة وخبرة.

وحتى يتسنى للطالب اختبار صحة التنبؤ أو الفرضية يتطلب منه ذلك ضبط المتغيرات الفاعلة أو المؤثرة أوالتى يقع عليها التأثير أو تحييدها بهدف التقليل من تدخلها، كما يتطلب اختبار صحة التنبؤ أو الفرضية -أيضًا- صياغة تعريف إجرائى للمفاهيم المستخدمة، وللمتغيرات التى يتضمنها التنبؤ أو الفرضية.

ويرى هذا النموذج أن الصياغة الإجرائية للمتغيرات والمفاهيم، وضبط المتغيرات المتضمنة فى الموقف أو الحدث مهارتان متوازيتان، وتعتبر هذه المهارات ضرورية لعملية التجريب التى توظف عادة للتحقق من التنبؤ أو الفرضية بهدف رفضها أو قبولها.

وتتمثل قدرات صياغة التنبؤات فى الآتى:

* استبصار العلاقات الموزعة بين العناصر.
* تحديد الأساسات أو الأدلة التى تربط العناصر ببعضها البعض.
* صياغة التنبؤ بصورة علاقة مستقبلية إعتماداً على خصائص الأشياء ووفق منطقها.
* صياغة الفرض على صورة علاقة تربط متغيرات الموقف، والتى تمثل حلا مبدئيًا للموقف على صورة علاقة بين متغير مؤثر فاعل ومتغير يقع عليه فعل المتغير الفاعل.
* دقة صياغة تعاريف إجرائية بدلالات قياسية أو رقمية.
* دقة تحديد المتغيرات على صورة علاقاتها فى الموقف، وأى منها متغير مستقل أو متغير تابع، أو متغير محايد أو متغير يصعب التحكم به ولكن أثره بسيط جداً.

٥ - عملية التواصل Connection:

وتتضمن عملية التواصل توصيل النتائج المترتبة على تنفيذ أى عملية ذهنية من العمليات اللازمة بهدف تنفيذ العملية التى تتبعها أو تليها، ويعتبرها البعض عملية وسيطة مكانها يقع بين كل عمليتين.

فعملية التواصل فى النموذج عملية تتوسط صياغة التنبؤ أو الافتراض، وعملية استخدام العلاقات الزمانية والمكانية بمثابة عملية ذهنية رابطة بين العمليات الذهنية التى تتوسطها.

وتتمثل قدرات عملية التواصل، فى الآتى:

* تحديد العمليات الذهنية المتوافرة فى الموقف رهن المعالجة.
* تحديد العمليات السابقة والعمليات التالية التى تشكل مواقع للربط.

* دقة اكتشاف متغيرات تتطلب ربطها بعملية ذهنية.
* تحديد موقع العملية المتوسطة بين المتغيرات.

**٦ - عملية استخدام العلاقات الزمانية والمكانية Time & Place Relations:**

تتضمن هذه العملية تحديد العلاقات الزمانية والأحداث المتجاورة زمنيًا، أو الأحداث وما يربطها من علاقات زمنية، مثل: قبل، وبعد، في الأونة معًا، في آن واحد، أما العلاقات المكانية والفراغية واستيعابها فتتمثل بصورة علاقة مفاهيمية، مثل: فوق، تحت، قريبًا من، بعيدًا عن، أكثر اتساعًا، ولذلك فإنها علاقات تتطلب استيعابًا وتمثلا. ويتحقق ذلك عن طريق التفاعل مع الأشكال والمواد المتدرجة، والمتطورة عبر حياة المتعلم، وتبقى عمليات العلاقات الزمانية والمكانية عمليات نامية ومتطورة بنمو المتعلم، وزيادة الخبرات والمواقف التي يمر بها، أو يتفاعل معها.

وتتمثل قدرات عملية استخدام علاقات الزمان والمكان، في الآتي:

* تحديد العلاقة بين الأشياء، والأحداث وفق زمن حدوثها.
* تعريف مفاهيم الزمنية، مثل: تآن، قبل، بعد، تلو.
* استخدام المفاهيم الزمنية استخدامًا صحيحًا.
* تحديد العلاقة بين الأشياء والأحداث وفق مكان حدوثها.
* تعريف المفاهيم المكانية، مثل: قريب، بعيد، فوق، تحت، في مستوى، موازٍ له.

**٧ - عملية استخدام الأعداد Using Numbers:**

إن قراءة العدد واستيعاب مفهومه، وما يتضمنه من أبعاد (مثل: تصاعدى، تنازلى، أكبر، أصغر، أقل، يلى، بعد، يسبق، فردى، زوجى، كسرى، صحيح، . . . إلخ)، إنما يشير إلى العلاقات التى تربط بين الأعداد التى يتم عرضها فى الموقف. إن سيطرة التفكير الرقمى على الطالب يجعله أكثر دقة فى التعبير عن العلاقات الحسابية الرقمية، وأكثر تمثيلا لما يريد نقله أو إيصاله، وحينما يريد أن يصل بين نتيجتين أو متغيرين، أو عمليتين.

وتعتبر عملية التفكير العددى ضرورية فى كل العمليات، سواء أكانت رياضية أم منطقية أم علمية أم غير ذلك.

وتتمثل قدرات عملية استخدام الأعداد، فى الآتى:

* تحديد العلاقات الرقمية.
* استيعاب القيم الرمزية لأرقام ومدلولاتها.

* تمثيل العلاقات بين المتغيرات المتضمنة فى الموقف أو الحدث بأرقام وأعداد.
* استيعاب العلاقات أو الروابط وفق متغيرات رقمية محددة.

فى ضوء ما تقدم، يقوم نموذج العمليات على أساس: استخدام العلاقات الزمانية والمكانية، وتوظيف الأعداد لفهم العلاقات، وقياسها بوحدات عددية بهدف فهم البيانات المتجمعة وتفسيرها، وربط ذلك كله بالعمليات المتضمنة فى النموذج بدءً من عملية الملاحظة وانتهاءً بقبول الفرضية وللتحقق من صحة الفرض وتأكيد النظرية المفاهيمية الممثلة فى الحدث أو الموقف.





(١) جابر عبد الحميد جابر، **قراءات فى تعلم الفكر والمنهج**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٧.

(٢) خير شواهين، **تنمية مهارات التفكير فى تعلم العلوم**، عمان (الأردن)، دار المسيرة، ٢٠٠٣.

(٣) نايفه قطامى، **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان (الأردن): دار الفكر، ٢٠٠١.

(4) June Pellegrini,"Developing Thinking and Reasoning Skills in Primary Learners Using Detective Fiction", **Yale-New Haven Teachers Institute**. 2002.

# الفصل السابع
# فنيات تحسين التفكير الإبداعى

- سيناريو.
- التوجيه نحو النموذج.. أهداف وافتراضات.
- الوضع الإبداعى وعملية تحسين التفكير الإبداعى.
- النشاط المجازى (الاستعارى).
- إطالة التمارين: استخدام الاستعارات.
- نموذج التدريس: علم بناء الكلمات.
- النظام الاجتماعى.
- مبادئ التفاعل.
- نظام التدعيم.
- تطبيق: استخدام تحسين التفكير الإبداعى فى المنهج.
- الآثار التربوية والتعليمية لفنيات تحسين التفكير الإبداعى.
- تلخيص.

**تمهيد :**

تحدثنا فى الفصل السابق عن تعليم التفكير من خلال المنهج التربوى، وأعطينا أمثلة لكيفية تعليم التفكير فى اللغة (القراءة والكتابة)، وفى الرياضيات، وفى العلوم. ومن خلال هذا الفصل، فإننا نتعدى حدود تعليم التفكير لنحاول تقديم بعض فنيات تحسين التفكير الإبداعى Synectics: Enhancing Creative Thought، من أجل تفعيل دور التفكير لجعله منهج حياتنا فى تعاملاتنا اليومية والعملية، وللاستفادة منه -أيضًا- تربويًا وتعليميًا. وفى هذا الشأن، يجدر التنويه إلى أن تحسين فنيات التفكير الإبداعى لن تتحقق بدرجة كبيرة، ولن تقوم لها قائمة بحيث يمكن ملاحظة آثارها ومردوداتها الإيجابية، دون وجود نظام اجتماعى يؤكد دور التفكير فى حياة الإنسان، ودون تحقيق التفاعل المنشود بين جميع أطراف المجتمع الإنسانى، ودون تنفيذ نظام يدعم التفكير كأسلوب أساسى للتعامل الإنسانى، وذلك ما سوف يظهر واضحًا جليًا بين ثنايا الحديث التالى.

**سيناريو Scenario:**

يقوم تلاميذ أحد فصول المدرسة الثانوية بتأليف كتاب من القصص القصيرة والقصائد الشعرية، ويقوم **مارتن أبراموتيز Martin Abramowitz** مدرس اللغة الإنجليزية بمساعدتهم، وقد يكتشف أن بعضًا من هذه القصائد والقصص مبتذلا وعاديا للغاية، لذا فهو يقوم بمعاونة بعض التلاميذ فى إعادة كتابة قصائدهم وقصصهم. وبالفعل، ينجح بعض هؤلاء الطلاب فى تحسين أعمالهم الأدبية، إلا أن الأستاذ **مارتن** لايزال محبطًا من تلك الأعمال الأدبية التى كتبها طلابه.

ثم قام الأستاذ **مارتن** بتصفح عدد من الأعمال لـ **«كامبردج»**، **«ماساشيست»** وكذلك **«وليام جوردون»**، ممن يعتقدون بأن الإبداع يمكن تحسينه على الوجه الأكمل، وكذلك الاستفادة من الاستعارات والتشبيهات فى إحداث وتوليد اختبارات جديدة. ومن هنا، قرر الأستاذ **مارتن** أن يجرب طريقة «وليام جوردون». وذات صباح، كان كل تلميذ لديه قد قرأ قصيدة ما أو قصة قصيرة، فقال لهم: «إننا اليوم سنحاول أن نجرب شيئًا جديدًا، آمل أن يساعدنا على رؤية أعمالنا الأدبية من منظور مختلف. والآن لدينا خمسة عشر دقيقة أو عشرين دقيقة، أريد أن نلعب معًا بالأفكار، ثم تعودون إلى عملكم لتروا ما يمكنكم صنعه لتحسين ذلك العمل، وفى نهاية هذا التمرين، سأطلب منكم أن تعيدوا كتابة جزء من أو كل أعمالكم الأدبية». ثم بدأ الأستاذ **«مارتن»** بسؤال طلابه عن ماهي القصيدة؟ فأعطى الأطفال إجابات متعددة، والتى من خلالها اختار الأستاذ **«مارتن»** كلمات مفتاحية وكتبها على السبورة.

- «ليس بالضرورة أن يكون لها قافية».
- «إنها تحرك المشاعر والعواطف».
- «تستخدم أنواعًا مختلفة من الكلمات».

ثم سأل الأستاذ **مارتن**: «ما وجه الشبه بين كل من القصيدة والسيارة؟ فتحير التلاميذ ثم صاح أحدهم بالإجابة قائلا: «لأنها تأخذك فى رحلة عبر الكلمات، وعليك أن تجد الطريق فى خيالك».

ثم قام تلميذ آخر بالتعليق قائلا: «عندما تحاول كتابة أحد القصائد، قد تجد أحيانًا بعض المشاكل فى تحريك الموتور».

وبعد لحظة، استأنف الأستاذ «**مارتن**» الحديث قائلا: «إختر أحد الحيوانات- أيهم؟ ما رأيكم فى الظرافة؟ اقترح أحد الطلاب، «وهو كذلك»: ثم سألهم «ما وجه الشبه بين كل من الظرافة والقصيدة؟»

فرد أحد التلاميذ ضاحكًا: «كل منهما يتألف من أجزاء كثيرة ترتبط مع بعضها البعض بطريقة هزلية».

وأضاف آخر: «أن كل منهما يقف أعلى مما هو حوله، ويرى الأشياء بطريقة مختلفة».

واستمر التمرين بهذه الطريقة، وبعد فترة قصيرة، طلب الأستاذ **مارتن** من التلاميذ، أن يختاروا أحد الكلمات التى استخدموها أثناء مناقشتهم للقصيدة، فاختاروا كلمة «أعلى».

فسألهم: «ما هو إحساسك حين تكون أعلى؟».

فأجاب أحدهم: «أشعر بأنى مختلف»، وقال آخر: «أستطيع أن أرى أشياء لم ألاحظها فى الظروف العادية»، وقال ثالث: «ربما أشعر بأنى أسمى من الآخرين إن لم أراقب نفسى»

وفى النهاية، طلب الأستاذ «**مارتن**» من تلاميذه أن يقوموا بعمل قائمة من الكلمات التى استخدموها، والتى تبدو لهم فى تضاد بصورة ما. فاختار التلاميذ «الزرافة» كمناقضة «للقوقعة»؛ لأن كل منهما حيوان إلا أنهما مختلفان بدرجة كبيرة فى طريقة حياتهما وحركتهما.

فقال الأستاذ: «حسن، لنعد إلى أعمالكم الأدبية ونفكر فيها من خلال رؤيتنا للزرافة والقوقعة، وليكتب كل منكم قصيدته أو قصته من خلال رؤيته لها إن كانت زرافة أو قوقعة، هيا لنعبر الغابة سويًا».

ها هما اثنين من نتائج هذا التمرين:

**(١) «الدراجة البخارية»**

- تبدو كأسد غاضب جبلي.
- تبدو كحصان صلب.
- تحرك التروس وتغير النغمات.
- تعدو سريعًا.
- صوتها يخرق الصمت في الليالي.

**(٢) مغامرات «صمويل أوبرين» و«سكريت سباي».**

كان ذلك، حينما كان رجل أشقر الشعر يبلغ الخامسة والثلاثين من عمره، ويعمل ككيميائي، ويدعى **صمويل واتكنز أوبرين**، حيث يعمل في المعمل رقم ٢٠٠ الحكومي. وأثناء مزج بعض المواد الكيميائية في المخبار، بدأت المادة في التوهج بطريقة غريبة، وكذلك ارتفعت درجة حرارتها بشكل كبير، عندئذ ألقى «**صمويل**» المخبار من يده وحاول أن يجري، إلا أن القارورة كانت قد اصطدمت بالأرض محدثة انفجارًا شديدًا مصحوبًا بدخان، وعندما بدأ يجري، أحس أن جلده أخذ في الانكماش، وبينما هو يجري، انكمش حتى أصبح ارتفاعه٥,٥ بوصة، ١ : ٢٠ من طوله الأصلي وأسرع رئيسه بآلة إطفاء الحريق هاتفًا «ماذا حدث ياسام؟»، أجاب **صمويل**، وهو يقفز: «لقد انكمشت.. لقد انكمشت!»، فلم يظهر رئيسه أية استجابة تذكر، فعاود **صمويل** الصياح والصراخ طالبًا المساعدة، وأخيرًا أدرك أن صراخه عديم الفائدة أمام زمجرة النيران الملتهبة، فجذب شريط حذاء رئيسه، الذي انحنى بدوره ليرى ماذا حدث لحذائه، ولدهشته يرى «**صمويل أوبراين**» لكنه صغير للغاية.

وصرخ صمويل: «هيا يا جاك التقطني بحرص وحذر».

فأجاب الرئيس: «ماذا حدث لك يا سام؟».

فشرح له **صمويل** قصته أثناء عبور رئيسه إلى الطابق الثاني حاملا إياه في راحته. وقال جاك: «إن لدى قلم سرى للموظفين»، ولشدة دهشته، فقد **صمويل** وعيه. ولما أفاق **صمويل**، وجد نفسه في مكتب الرئيس راقدًا علي فراش ناعم كبوتقة مليئة بالماء الدافئ (المكتظ بالفقاعات طبعًا)، ووجد نفسه يحدق في وجه السيد «**ديفيد شيلدز**» رئيس قسم العلوم.

وذكر **صمويل** أنه شديد الأسف لما أحدثه من إضطراب في مكتب الرئيس، إلا أن **ديفيد** أسرع قائلا: «لا عليك، فالناس ينكمشون في كل يوم حولنا، إلا أنك لا تعرف وربما لأنك لا تستطيع أن ترى الحلقة الصغيرة في الحوض الواسع».

وقدم **ديفيد لصمويل** علبة صغيرة من السجائر وكذلك بدلة مناسبة، على طريقة **جيمس بوند** (لو تفهم ماذا أعنى). فقام **سام** بارتدائها، ثم قال له **ديفيد**: «يسعدنا أن تعمل معنا ياسام».

وهكذا استطاع **مارتن** أن يحبب التلاميذ فى أسلوب الاستعارات، كنوع من الإبداع. ويُعد أسلوب «تحسين التفكير الإبداعى» مدخلا شيقًا لتطوير الإبداع، والذى قام بتصميمه **وليام جوردون** ومعاونيه (١٩٦١). وكانت أولى محاولاته فى هذا الصدد، هى: محاولة عمل «جماعة الإبداع» من خلال تنظيمات صناعية، يتم تشكيلها من أفراد يتم تدريبهم للعمل معًا فى حل مشكلة ما أو تطوير منتج ما. وفى الأونة الأخيرة قام **جوردون** بتطبيق نظريته فى مدارس الأطفال، مستخدمًا المواد التى تحتوى على عديد من الأنشطة التى تنتشر بكثرة الآن. والعنصر الأساسى فى نموذج **جوردون** هو استعمال التشبيهات. ففى تمرين «تحسين التفكير الإبداعى»، ظل التلاميذ يلعبون باستخدام التشبيهات حتى شعروا بالراحة وبدأوا يستمتعون بعمل استعارات أكثر، ثم استخدموا هذه التشبيهات فى التصدى لمشكلة ما أو لفكرة معينة.

وعادة ما نلجأ إلى المنطق عند مجابهة مشكلة ما أو مهمة ما أو عمل كتابى، فنحن نستعد للكتابة بمعرفة نقاط معينة لإنتاج عمل ما، وكذلك ننتقد أية مشكلة بمعلومية عناصرها ونحاول التفكير فيها كى نصل إلى حلها. فكما نستخدم مخزون الحلول التى تعلمناها فى مواجهة أى مشكلة، كذلك نستخدم مخزون الكلمات التى لدينا كى نعبر عن أفكارنا.

وفى مجابهة معظم مشاكلنا ومهامنا، يكون منطقنا فعال، لكن ماذا نفعل إذا لم ننتج بعض الحلول للمشكلات التى لدينا، ولم نستطع التعبير عن أنفسنا بشكل كاف؟ عندئذ نستخدم طريقة «تحسين التفكير الإبداعى». فهى مصممة كى تقودنا فى عالم المنطق، ولتعطينا الفرصة لإختراع طرق جديدة لرؤى جديدة أو تعبير أفضل أو مجابهة أقوى للمشكلة.

فمثلا: المسئولون فى المدرسة، يجاهدون من أجل حل مشكلة «التسرب»، فعندما ينقطع التلميذ عن المدرسة، ماذا يفعلون؟ إنهم عادة يلجئون إلى العقاب، وما هو العقاب المتاح؛ غالبا ما يكون الفصل. فهذا منطقى، أليس كذلك، أن تختار عقاب مناسب للفصل ليتفق مع خطأ المخالفة؟ المشكلة هى: أن يفرض المدرس على التلميذ عقابًا مماثلا للوضع الذى اختاره هو لنفسه. Syntectics تستخدم لمساعدة المسئولين على تطوير وتجديد طريقتهم فى التفكير فى التلاميذ وشئونهم، فعلينا أن نطور أساليبنا بحيث نضع أنفسنا أو نتخيل أنفسنا مكان ذلك الشخص الذى نتصارع معه.

ومن خلال التشبيهات، نستطيع أن نقنع أنفسنا أن هذا التلميذ المتسرب ما هو إلا «قبّرة تعيسة»في «مكان خرب»، وأن المشكلة ما هي إلا منتهى «عيد خالى» وكل ما نحتاجه من السلوكيات هو «خداع محكم» و«تودد قوى» و«صانع للسلام».

فإذا تمكنا من حل قضيتنا، نستطيع أن نبدأ فى تعميم هذه الحلول، نستطيع كذلك أن نأخذ فى الاعتبار أن هؤلاء التلاميذ أصبحوا مسئولياتنا فى مكان يجب أن يكونوا هم فيه مسئولون عن أنفسهم، وهنا نتساءل: هل يمكن أن يكون الحل فى يد المؤسسات والقواعد أكثر أم فى طريقة التدريس؟ وربما يجول بخاطرنا أن المجتمعات المتآلفة من القرناء، لاتستطيع أن تخلق الطاقة والإحساس بالانتماء الذى يمكن عن طريقه مواجهة المشكلة من زوايا متعددة.

وفى عالمنا الاجتماعى والعلمى، والذي نعيش فيه محاطين بمشاكل عدة تحتاج إلى حلول جديدة، كمشكلة الفقر، والقانون الدولى، والجريمة، والحرب والسلام، وكل هذه المشاكل لايمكن حلها إطلاقا إلا باستخدام المنطق، وقد لا يكون لها وجوداً حقيقياً، ، لو وجد هذا المنطق. وتواجهنا مشكلتان عند المفاضلة من أجل تعلم الكتابة كوسيلة للتعبير عن النفس، وهما:

* إدراك الموضوع بطريقة واضحة وبفهم عميق.
* تعميم أشكال لائقة من التعبير.

والآن لنرى مثالا آخر من فصل الأستاذ مارتن فى مدينة نيويورك:

ترى الآن فصل الأستاذ مارتن يجهز لحملة موجهة لعمل تغيير فى نظام غابة الخدمات،والتى تقوم أو تسمح بقطع عدد كبير من الأشجار ذوات الخشب الأحمر كجزء من عملية قطع الأخشاب. فقام بعض الطلاب بعمل قائمة العلامات التى يودون عرضها فى جماعتهم كما أرسلوا نسخة من تلك القائمة إلى أعضاء السلطة التشريعية فى الدولة. وأخذوا الرسم الكروكى بهذه العلامات وأسمائها، وهم يختبرونها الآن:

تسأل برسيلا: «حسنًا: ما رأيك؟» فيجيبها تومى: «لابأس، إنها بكل تأكيد توضح موقعنا ومع ذلك أشعر أنها كئيبة بعض الشىء».

وأضافت ماريان: «وهذا ما أعتقده أنا أيضًا، اثنان منهما لا بأس بهما لكن الباقى يبدو تقليديًا وجافًا»، وصاح آخر: «حقيقة، لا يوجد أى خطأ بهم، إلا أنهم غير جذابين».

وبعد مناقشات وجدل، نجد أنهم تقريبًا يتفقون على رأى واحد، فقرروا أن اثنين أو ثلاثة من هذه الرسومات حسن التصميم ويعبرون عن رسالتهم، لكن البعض الآخر

يحتاج إلى تحديد أكثر. فاقترح أحد الطلاب: «لنحاول تطبيق أسلوب «تحسين التفكير الإبداعي»، فسأل آخر: «هل يمكن استخدام هذا الأسلوب مع الصور والرسم الكروكي؟ لقد اعتقدت أنه يمكن استخدام هذه الطريقة فقط في الشعر، هل يمكننا استخدامها في عمل كهذا؟» فأجابت **برسيلا** «بالطبع يمكننا ولم لا، أنا لا أعرف لماذا لم أفكر فيها من قبل؟ لقد استخدمناها في أشعارنا طوال العام» فأضاف **تومي**: «حسن، يمكننا اعتبار هذه الرسومات كنقطة البداية، ثم ننطلق عبر تمرين«تحسين التفكير الإبداعي»، لنلاحظ إمكانية أن يمنحنا بعض الأفكار للصور والرسومات، سوف نفكر في الأشجار ذات الخشب الأحمر بشكل شخصي مختلف، بحيث يكون له علاقة بالتشبيهات والصراعات». فصاح **جورج**: «حسن: لنجرب ذلك»، وقال «**سالي**»: «لنبدأ الآن تمريننا، ثم نفكر في الرسومات أثناء الغذاء»، وسألت «**مارسا**»: «هل لي أن أكون القائدة؟ إن لدى بعض الأفكار الجيدة لبعض التمارين الممتدة» وسألت **برسيلا**: «هل توافقون؟» فوافق الأطفال على أن تكون **مارسا** القائدة. فسألتهم: «ما وجه الشبه بين الأشجار حمراء الخشب وسلاكة الأسنان؟» فأجاب **جورج** ضاحكًا: «كلاهما يستخدم في تسليك الأسنان، فضحك الجميع وبدأوا تمرينهم.

من الواضح أن الأستاذ «**مارتن**» قضى وقت كافيًا مع تلاميذه في استخدام طريقة «تحسين التفكير الإبداعي» Syntectics حتى أن التلاميذ استوعبوها جيدًا واستخدموها بطريقتهم لأنهم وجدوها مفيدة.

لقد حاول أحد الكتاب على مدار شهر كامل أن يكتب صفحة واحدة كمقدمة لكتاب عن تحسين المدرسة، بشرط أن توضح هذه المقدمة مدى تعقد دور المدرسة الذى تلعبه في المجتمع وأنها تحتاج إلى تحسين، على أن يتم ذلك دون توبيخ أو تسبيط العزيمة وأخيرًا بعد بعد الفترة الطويلة التى قضاها باستخدام أسلوب «تحسين التفكير الإبداعي»، استطاع أن يكتب القطعة التالية:

إذا ربطنا قضية تحسين المدرسة على أساس التقاليد والأفكار الحديثة المتوافرة في البيئة الاجتماعية، والتى تتداخل معها، نجد أن هذه القضية تطفو فوق السطح بشكل فيه مفارقة لما يحدث في بحر القوى الاجتماعية. فالمدرسة هي مهد الاستقرار الاجتماعي، لذلك يجب أن يبشر دورها بالتغير الاجتماعي، لذلك فإن هذه المسألة كانت مثارًا للجدل ما بين الموافقة والاعتراض. وإذا نظرنا إلى تاريخ المدرسة منذ إنشائها حتى الآن، نجد أن الذين يدرسون أحوالها وأدوارها، قد وجدوا إنها إما متخلفة أكثر من اللازم، أو متقدمة كثيرًا وبدرجة كبيرة. وفي كلتا الحالتين السابقتين، لا تواكب المدرسة كثيراً ظروف الزمان والمكان، كما أنها فشلت في جعلنا نعيش في إنسجام تلقائي، ناهيك عن أن رسالتها غير واضحة بدرجة كبيرة، فتعليم الأساسيات في المدرسة الإبتدائية، قد يجد

التقدير من التربويين وغير التربويين، فى حين أن الإبداع وحل المشكلات والامتياز الأكاديمى والمهارات المهنية، قد لا تجد مثل ذلك التقدير من أولئك الذين يجب عليهم تقدير الإبداع، وربما يعود ذلك إلى اعتقادهم -وأحيانًا إيمانهم- بأن المدرسة الإبتدائية لا تسهم فى تحقيق الأمور المتقدمة آنفة الذكر، وتكتفى بدورها فى إكساب التلاميذ المهارات الأساسية عن طريق الحفظ والتلقين، كما قلنا من قبل.

وعلى صعيد آخر، يسعى الليبراليون والمحافظون -على حد سواء- إلى جعل المدرسة أداة لتحقيق السياسة الاجتماعية، وبذلك تمثل المدرسة سيفًا يرفعه أو يشهره النشيطون والمتحمسون لتأكيد الدور السابق، وهو دور قريب جدًا إلى قلوب دعاة المذهب الإنسانى.

ومما يذكر أن طلاب المدرسة متنوعون فى القدرات العقلية والإمكانات الجسدية، إذ نلاحظ أن الموهبة تختلط بالإعاقة، رغم أن جميع التلاميذ -بلا استثناء- يمتلك كل منهم عقلا وجسمًا. ومما يذكر -أيضًا- أن المدارس الحكومية، سواء أكانت واقعة فى المدينة أو الريف، رغم أنها تكون -غالبا- قديمة ومتهالكة، فإنها تعمل على تحقيق أهداف بعينها مطلوبة منها، فى حين أن المدارس الخاصة البراقة، وخاصة تلك الموجودة فى الضواحى الراقية الغنية، تبحث عن أداءات متميزة وتحقيق رسالة متماسكة.

بعامة.. تسير المفاهيم القوية الخاصة بالذات قدمًا للأمام وتفرض نفسها لتدخل من الباب الأمامى للمدرسة، فى حين أن النفوس الخائفة المرتعدة تهرب عن طريق السلالم الخلفية. أيضا، تختلط الخلافات الثقافية بعضها البعض، وخاصة مع ظهور مشكلات الهوية والتكيف، بشكل مضطرب يظهر واضحًا جليًا على السطح، الأمر الذى يتطلب علاجًا لهذه المشكلة.

ومما يذكر، على الرغم من أن تكنولوجيا التعليم تساعد على تقوية قدرة المدرسة، فإنها تهدد وجودها فى الوقت نفسه، على أساس أنها قد تزاحمها فى مكانتها، وقد تحل محلها فى نهاية الأمر. أيضًا، رغم أن العاملين فى المدرسة يتلقون تدريبًا ضئيلا للغاية، فإنهم مطالبون بحل أعقد المشكلات المهنية فى مجتمعنا. أخيرًا، رغم أن المعلمين يتم إعدادهم بأساليب نمطية تقليدية، كما أن مكانتهم الاجتماعية محدودة، فعلى عاتقهم تقع مسئولية تعلم الأطفال كأفراد، وأيضًا مسئولية الحفاظ على سلامة المجتمع ككل.

ولأن التعليم يمارس نفوذًا كبيرًا على الأطفال الصغار، فإن المجتمع يفرض على المدارس قيودًا كبيرة، حتى تعكس هذه المدارس المواقف الاجتماعية السائدة، وحتى تتوائم مع الآراء السائدة حول كيفية إعداد التلاميذ وتمرينهم. ويثير حجم التعليم اهتمامًا كبيرًا، إذ فى الولايات المتحدة الأمريكية -على سبيل المثال- يوجد أكثر من ٢ مليون مهنى يعملون فى حقل التعليم، كما يتم إنفاق حوالى ٨٪ من صافى الناتج القومى بطريقة

مباشرة أو غير مباشرة على المشاريع التعليمية. كما يقوم الناس بمراقبة الاستثمار فى مجال التعليم بدقة، ويقومون بتمحيص الممارسات التعليمية، سواء أكانت نمطية تقليدية، أم كانت متقدمة مبتكرة.

وعلى الرغم من أن الكفاءة يتم تقديرها بدرجة كبيرة، فإن الإبداعات التربوية يتم مراقبتها بنوع من التحفظ، وأحيانًا بنوع من التخوف. إن أنماطنا المدرسية التى ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالمجتمع، رغم أن بداياتها تأسست فى أوائل سنة ١٨٠٠، فإنها مازالت مألوفة، ويرتاح إليها الناس، حتى يومنا هذا.

وننوه إلى أن الآباء يريدون ويودون أن يحصل أطفالهم على تعليم مماثل لما سبق لهم أن تعلموه، حتى يتسم تعليم كل من الآباء والأبناء بصفة الاستمرارية، لذلك يتوخى غالبية الناس الحرص فيما يتعلق بالتحديث والتجديد والإبداع فى مجال تعليم أبنائهم. أيضًا، ننوه إلى أن نسبة كبيرة من الناس يوجهون نقدًا شديد اللهجة للمدارس الداخلية القديمة المألوفة، ورغم ذلك، فإنهم يحبون تلك المدارس ويتمسكون بها، وقد يرفضون بشدة تغيير أساليب عملها، ويقاومون فكرة تعديل لوائحها أو مناهجها المعمول بها. وعليه، يميل هؤلاء الناس إلى الاعتقاد بأن المشكلات الحالية للتعليم تعود -بالدرجة الأولى- إلى التغيرات التى تحدث فى المجتمع، أكثر مما ترجع إلى نموذج المدرسة القديم المريح، الذى اعتراه شيئًا من الصدأ، والذى أصبح موضة قديمة.

حقيقة، لقد تغير مجتمعنا تغيراً عظيمًا منذ إنشاء الأنماط التعليمية القديمة، التى تتصف بأنها مألوفة ومريحة، لدرجة أن تلك الأنماط لم تعد تواكب إحتياجات الأطفال فى عالمنا المعاصر الراهن، ورغم ذلك -كما قلنا من قبل- مازال هناك من يؤيدون ويعضدون المدرسة الكلاسيكية فى ثوبها النمطى القديم.

بالطبع هذه القطعة ليست نموذجية: لكنها أفضل بكثير من سابقاتها. التى كانت تبدو تقليدية للغاية، مثل: «بعض الناس يريد التعليم مألوفًا، البعض الآخر يريده تقدميًا، وهكذا». ويمكن تلخيص الحديث السابق فى السطور القليلة التالية:

لأن المدرسة تعبر عن الأصالة وتعد وسيلة للتحديث، فهى تسبح فى تناقض ظاهرى ووهمى فى محيطها عند مواجهة القوى الاجتماعية، فهى مهد الثبات الاجتماعى ورائدة التغير الثقافى. وعبر التاريخ، يجد نقادها أنها رجعية للغاية ومتقدمة للغاية كذلك. فالمدرسة ترقد خلف الماضى وتضعنا فى إيقاع الحاضر فى الوقت ذاته.

هى مراوغة فى مهامها، فمثلا: التعليم الأساسى رغم كونه تقليديا فإنه إبداعيًا؛ لأنه قادر على حل المشكلات، أكاديمى ممتاز، وممارس رائع. وكل من المحافظين والمتحررين على حد سواء يودون وينشدون جعل المدرسة أداة للسياسة الاجتماعية. هى سيف المحارب، وفى الوقت ذاته تمثل الصدر الحنون للإنسانية، وطلابها مختلفون: منهم الموهوبون ومنهم المعوقون.

## التوجيه نحو النموذج.. أهداف وافتراضات

## Orientation to the Model.. Goals and Assumptions

قسم «**جوردون**» أساسيات أسلوب «تحسين التفكير الإبداعي» إلى أربعة أفكار رئيسة في تحد مع الرؤى التقليدية للإبداع، وهي :

(١) أن الإبداعية ضرورية في أنشطة العمل اليومية، فكثير منا يربط بين عملية الإبداع والأعمال العظيمة كالفن أو الموسيقى أو أي اختراع ماهر جديد. لذا يؤكد **جوردون** أن الإبداعية تحيا في عملنا اليومي. لذلك، صمم نموذجه لزيادة القدرة على حل المشكلة، والتعبير الإبداعي وتطوير منتج ما، وكذلك لتفعيل العلاقات الاجتماعية. أيضًا يؤكد أن معاني الأفكار يمكن أن يتم تحسينها من خلال نشاطات إبداعية يمكن أن تساعدنا على رؤية الأشياء أكثر دسامة.

(٢) عملية الإبداع ليست غامضة، إطلاقًا، بل يمكن وصفها، وكذلك يمكن تدريب الأفراد مباشرة لتنميتها لديهم. فعادة ما يُنظر إليها باعتبارها شيئًا غامضًا، وأنها قدرة خاصة لدى البعض، ويمكننا الغلب على هذا الاعتقاد إذا ما أتقنا الطريقة. فعلى العكس من ذلك، يعتقد **جوردون** أن أي فرد يستطيع فهم أساس العملية الإبداعية يمكنه استخدام هذا في تنمية الإبداعية التي يعيش ويعمل بها. ولقد قاد **جوردون** هذا الرأي دون أن يعمل على تعريف الإبداعية؛ لأنه يرى أنه يمكن تنميتها عن وعي، وذلك أدى به إلى اختراع طرق للتدريب يمكن تطبيقها في المدارس والمؤسسات الأخرى.

(٣) أن الاختراع الإبداعي أو الابتكاري هو متشابه في كافة المجالات، في: الفن- العلوم- الهندسة، كذلك يتمثل في نفس العمليات العقلية التي يقوم بها الإنسان، ففي العلوم والهندسة، نجد الابتكار والإبداع رغم وجوده تحت مسمى آخر وهو: «الاختراع». ويوضح **جوردون** أن ما يربط التكوين الفكري في كل من الفن والعلوم هو رباط قوي للغاية.

(٤) إن التفكير الإبداعي لكل من الفرد والجماعة متشابه للغاية، وهذا -أيضًا- مخالف للرأي العام بأن الإبداع ما هو إلا خبرة شخصية وتجربة ذاتية لا مشاركة فيها.

## الوضع الإبداعي وعملية تحسين التفكير الإبداعي

## The Creative State and the Synectics Process

إن العمليات النوعية لتحسين التفكير الإبداعي قد تطورت على أساس مجموعة افتراضات عن سيكولوجية الإبداع، هي:

(١) بواسطة استدعاء عملية الإبداع إلى الوعى وتطوير إمكانيات الفرد الإبداعية، يمكننا تنمية القدرة على الإبداع لكل من الفرد والجماعة.

(٢) «أن العامل الوجدانى (الانفعالى) أهم من العامل العقلى واللامعقول أهم من المعقول»، ويعد الإبداع هو تطوير جديد للنماذج العقلية. فاللامعقول، يفتح أمامنا آفاقًا غير محدودة للتفكر، يمكن أن تقودنا إلي ما يكون معقولا. وعلى الرغم من أن حالة اللامعقول هى أفضل بيئة ذهنية لاكتشاف وتواصل الأفكار، فإنها ليست كذلك بالنسبة لصنع القرار. ولاينفى **جوردون** بهذا فائدة العقلانية مطلقًا، لكنه يفترض أن نستخدم المنطق من أجل صنع القرار ولندع القدرة الفنية تحتل مكانتها فى تكوين الأفكار. لكنه -أيضًا- يرى أن الإبداع هو عملية انفعالية جوهرية، تتطلب عنصر اللامعقول والانفعال والإحساس لتحسين العمليات العقلية. ومعظم حلول المشكلات هى عقلانية ومعقولة، إلا أننا عن طريق إضافة العنصر اللاعقلانى، نزيد بذلك احتمالية توليد واستحداث أفكار جديدة.

(٣) «هو أن العوامل اللاعقلانية الانفعالية يجب أن نفهمها جيداً من أجل زيادة احتمالية نجاحنا فى مشكلة ما»، بمعنى؛ أن تحليلنا لعمليات لاعقلانية انفعالية معينة، يمكن أن يساعد الفرد والجماعة على حد السواء فى زيادة القدرة على الإبداع لديهم. وعن طريق استخدام اللاعقلانية بشكل استدلالى، يمكن فهم مفاهيم اللاعقلانية وكذلك التحكم فيها شعوريًا. ويمكن تحقيق هذا التحكم والضبط من خلال الاستعمال الدائم للاستعارة والتشبيه، وهذا هو موضوع «تحسين التفكير الإبداعى».

## النشاط المجازى (الإستعارى) Metaphoric Activity:

يمكن للإبداع أن يصبح عملية شعورية من خلال النشاط المجازى (الاستعارى) فى نموذج «تحسين التفكير الإبداعى». فالاستعارات تبنى علاقة من التشابه والمقارنة بين موضوع أو فكرة وموضوع آخر أو فكرة أخرى باستخدام أحدهما مكان الآخر. وبهذا الإبدال نوجد عملية الإبداع عن طريق الربط بين المألوف واللامألوف أو عن طريق خلق فكرة جديدة من فكرة أخرى مألوفة.

كذلك تعطينا الاستعارة بعد تصويرى بين كل من التلميذ والموضوع محل الدراسة وتحثه لخلق أفكار غريبة، مثلا: عن طريق سؤال التلاميذ بالتفكر فى نص الكتاب كما لو كان حذاء قديم أو كنهر، فنحن نمنح هؤلاء التلاميذ بناءً استعاريًا، والذى من خلاله يستطيع التلاميذ أن يفكروا فى موضوع جديد. إذن، فالنشاط الاستعارى (المجازى)

يعتمد أساسًا على معرفة التلاميذ ويساعدهم على الربط بين الأفكار التقليدية والجديدة أو رؤية المألوف من منظور جديد. إذن فتصميم استراتيجيات «تحسين التفكير الإبداعى» باستخدام النشاط الاستعارى يوفر البناء الذى من خلاله يستطيع الأفراد أن يحرروا أنفسهم لتطوير خيالهم وتصورهم فى أنشطة الحياة اليومية. وتوجد ثلاثة أنواع من التشبيهات التى تستخدم كأساس لأسلوب: «تحسين التفكير الإبداعى»، وهى: التشبيه الشخصى، والتشبيه المباشر، والصراعات الضاغطة، وتفصيلاتها هى:

*** التشبيه الشخصى Personal Analogy:**

لكى نقوم بالتشبيه الشخصى يلزم أن يركز التلاميذ على الموضوع أو الفكرة التى نريد مقارنتها بأخرى. فيجب أن يشعر التلاميذ بأنهم أصبحوا عناصر حية من المشكلة، وهذا التطابق يجب أن يكون مع الشخص أو النبات أو الحيوان أو الجماد. مثلا، يمكن توجيه التلاميذ نحو: «ماذا تشعر إذا كنت موتور سيارة؟» و«صف شعورك حين تبدأ الصباح وبطاريتك عاطلة أو عندما توقفك إشارة المرور».

إذن فالتركيز فى هذا النوع من التشبيه يكون على الاندماج. ويعطينا «جوردون» مثالا شعوريًا لمشكلة ما والتى من خلالها يتم تحقيق توحد شخصى كيميائى مع الذرة، ربما يسأل: «كيف سيكون شعورى لو كنت ذرة؟» ثم يجد نفسه «يرقص ويتحرك كالذرة».

ويتطلب التشبيه الشخصى بعضًا من فقدان الذات كمرحلة من مراحل الانتقال إلى شىء آخر. وهنا نجد «جوردون» يعرف أربع مستويات للاندماج فى التشبيه الشخصى:

١ - وصف الشخص الأول للحقيقة، فالشخص لديه قائمة من الحقائق المعروفة لكنه لايبدى أى تجديد تجاه الموضوع أو الحيوان ولا يعطى أى شىء جديد، فمثلا بالنسبة لمحرك السيارة، ربما يقول الشخص: «أشعر بالشحم أو بالحرارة».

٢ - تحقيق ذاتية الشخص الأول مع المشاعر أو الانفعال، حيث يسرد الشخص انفعالات وأحاسيس شائعة، لكنه لايقدم أى رؤى جديدة، كأن يقول الشخص: «أشعر بالطاقة» مع نفس المثال.

٣ - تحقيق الذاتية مع الأشياء الحية، حيث يقوم التلميذ بالتعرف انفعاليًا مع الشىء موضوع التشبيه.

٤ - تحقيق الذاتية مع الجماد، ويتطلب هذا المستوى التزامًا أكثر. ففيه، يرى الشخص نفسه كشىء لا عضوى، ويحاول اكتشاف المشكلة من جانب جذاب. ففى مثال محرك السيارة يمكن أن يقول: «أشعر بأنى استغل، فلا أستطيع أن أتحكم فى وقت بدايتى أو نهايتى، وإنما يقوم بذلك شخص آخر».

والغرض من تقديم هذه المستويات من التشبيه الشخصي ليس فقط تعريف أشكال من النشاط الاستعاري بقدر ما هو إرشاد للتصور الجيد. ويرى «جوردون» أن الاستفادة من التشبيهات يكمن مباشرة في البعد الذي نستطيع تكوينه. فكلما زاد هذا البعد كلما أصبح التلاميذ أكثر قدرة على إنتاج أفكار جديدة.

*** التشبيه المباشر Direct Analogy:**

هذا النوع ببساطة ما هو إلا مقارنة بين شيئين أو مفهومين وليس بالضرورة أن يكونا متطابقان في كل الجوانب. ووظيفته ببساطة هو نقل ظروف الموضوع الحقيقي إلى موقف آخر، كي نعطي تصورًا جديدًا لفكرة ما أو مشكلة ما. وهذا أيضًا يستدعي تحقيق الذاتية مع حيوان أو إنسان أو نبات أو جماد. ويسرد «جوردون» تجربة مهندس يراقب سوسة تحفر في الخشب، فكلما أكلت أكثر توغلت أكثر، فتوصل المهندس «مارش برانيل» إلى فكرة استخدام آلة رفع السفن لبناء انفاق تحت الماء. مثال آخر للمقارنة أو للتشبيه المباشر نراه عندما كانت تحاول مجموعة ما اختراع علبة لها غطاء يغلق العلبة إذا تم فتحها. هذه الفكرة، تمت تدريجيًا من خلال ملاحظة وجود غلاف للبازلاء مثلا، فلماذا لا نجعل هذا الغطاء متحركًا يتم فتحه وغلقه؟

*** الصراعات الضاغطة Compressed Conflict:**

في هذا النوع من التشبيه نستخدم كلمتين لوصف موضوع واحد، ولكن هاتين الكلمتين تبدوان متناقضتين أو متضادتين لبعضهما. مثال: العدواني المجهد والصديق اللدود. ويعطينا جودرون مثالا: مدمر الحياة المنقذ واللهب المغذي. إذن يعطينا جوردون أبعد الاحتمالات في موضوع جديد. وهذا يعكس قدرة التلاميذ على ضم شيئين في موضوع واحد، وكلما بعدت المسافة، زادت المرونة العقلية.

## إطالة التمارين: استخدام الاستعارات:

Stretching Exercises: Using Metaphors

تشكل الأنواع الثلاث السابقة من الاستعارات القاعدة الأساسية لسلسلة من الأنشطة في هذا النموذج من التعليم. ويمكن استخدام كل منها منفصلة عن الأخرى مع مجموعات مختلفة كبداية للدرس وخلق الاستعداد للعملية الإبداعية. وبالنسبة لحل مشكلة ما، فإننا نشير إلى هذا بإطالة أو امتداد التمارين. وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تمدنا بالأنواع الثلاثة من النشاط الاستعاري، فإنها لاتتعلق بمشكلة بعينها، ولا تتبع سلسلة من القواعد. إنها تعلم التلاميذ عملية التفكير الاستعاري قبل أن نطلب من أيهم حل مشكلة ما أو تصميم إبداع أو اكتشاف مفهوم معين، فهي ببساطة تتطلب الاستجابة لأفكار كالآتي:

● **التشبيه المباشر :**

- أى الكائنات الحية يشبه البرتقالة؟
- ما وجه الشبه بين المدرسة والسلاطة؟
- أيهما أنعم الهمس أم فراء القطة؟

● **التشبيه الشخصى :**

- أنت سحابة، أين توجد؟ وماذا تفعل؟
- بماذا تشعر حين تقترب منك الشمس وتبخرك؟
- تخيل أنك كتابك المفضل- صف نفسك.
- ما هى أمنياتك الثلاثة؟

● **الصراعات الضاغطة :**

- كيف تجد الكمبيوتر خجولا وعدوانيًا؟
- أى الآلات تشبه الابتسامة والعبوس؟

## نموذج التدريس: علم بناء الكلمات The Model of Teaching: Syntax:

يوجد بالفعل نموذجين لتعليم بناء (تركيب) الكلمات. أحدهما (يخلق شيئًا جديدًا)، وهو مصمم لجعل المألوف غريبًا، لمساعدة التلاميذ على رؤية المشكلات والأفكار القديمة فى شكل جديد أكثر إبداعًا. والنموذج الثانى (يجعل الغريب مألوفًا)، وهو مصمم لجعل الأفكار الجديدة والغير مألوفة ذات مغزى، ومعنى. وعلى الرغم من أن كلا النموذجين يستخدم الأنواع الثلاثة من التشبيه، فإنهما يهدفان، تركيب الكلمة. وإن كانت مبادئ كل منهما مختلفة تمامًا عن الآخر. وسنشير هنا إلى النموذج الأول بالاستراتيجية الأولى وإلى النموذج الثانى بالاستراتيجية الثانية.

الاستراتيجية **الأولى** تساعد التلاميذ على رؤية الأشياء المألوفة فى شكل غير مألوف، وذلك لخلق بعد مفهومى إلا فى الخطوة الأخيرة التي يرجع التلاميذ فيها إلى المشكلة الأصلية وفى باقى الخطوات لايقومون بعمل أى مقارنة بسيطة. وتهدف هذه الاستراتيجية هو تعليم التلاميذ التفكير المجازى أو الاستعارى، قبل سؤالهم لاستخدام ذلك فى حل مشكلة أو تصميم إبداعى أو اكتشاف تصور. إنهم يسألون ببساطة للاستجابة للأفكار، ودور المعلم فى هذه الاستراتيجية هو أن يقف أمام تعجيل المناقشة أو إنهائها. والجدول التالى يوضح هذه الاستراتيجية:

| | |
|---|---|
| القاعدة الأولى :<br>وصف الوضع الحالي: | القاعدة الثانية :<br>- تشبيه مباشر |
| يطلب المدرس من طلابه وصف الموقف كما يرونه الآن | يقترح التلاميذ تشبيهات مباشرة يختار أحدها، ويصفونه بالتفصيل. |
| القاعدة الثالثة :<br>تشبيه شخصي | القاعدة الرابعة :<br>الصراع الضاغط |
| يصبح التلاميذ كالشيء الذين يشبهون الموضوع به والذى اختارونه فى الخطوة الثانية | يقوم التلميذ باختيار ثنائيات مضادة من الخطوتين الثانية والثالثة. ويختاروا أحدها |
| القاعدة الخامسة :<br>تشبيه مباشر | القاعدة السادسة :<br>إعادة اختبار المهمة |
| يقوم التلاميذ بعمل تشبيه مباشر آخر اعتمادا على الصراع الضاغط فى الخطوة السابقة. | يطلب المدرس من تلاميذه العودة إلى المشكلة الأصلية أو الموقف الأصلى، أو المهمة الأصلية ويستخدمون التشبيه الأخير وكذلك التجربة الأخيرة. |

المدرس : أين

التلميذ : سينسيناتى Cincinnati

(١) المدرس: والآن المشكلة هى كيف نقدم هذا الطرطور (يقصد التلميذ سينسناتى) على أنه

- تلميذ : لقد سرق المدرسة اليهودية.
- تلميذ : لنختار له إسمًا.
- تلميذ : «تروج».
- تلميذ : «آل».
- تلميذ : «سلاش».
- تلميذ : «إريك».
- المدرس : لايهم اسمه على الإطلاق، لندعوه «إريك».

ماذا نستطيع أن نقول عن «إريك».

(١) القاعدة الأولى: وصف الوضع الحالى. يسأل المدرس التلاميذ لمناقشة الأفكار المألوفة.

- تلميذ : طويل، دهنى الشعر.
- المدرس: كلهم لديهم شعر دهنى أسود
- تلميذ : شعره طويل أشقر وعيون زرقاء طفولية.
- تلميذ : أظافره نقاذه.
- تلميذ : إنه قصير ومذكر.
- تلميذ : ربما يجب أن يكون غير منظم.
- تلميذ : ساقاه مثنيتان، أسنانه صفراء.

(٢) المدرس : هل يوجد به شيء غريب، إذا كتبتم هذا وقرأتموه فماذا تعتقدون؟

- الفصل : لا، لا شخصية له، إنه عام جدًا ولا خصوصية له، إنه طراز قديم.
- المدرس : أنا أوافقكم الرأى، فإن «إريك» مثله مثل أى طرطور، والآن لدينا مشكلة يجب التصدى لها، وهى أن نحدد أبعاد شخصية هذا الطوطور «إريك».
- تلميذ : يجب أن يكون فرديًا وشخصيًا.
- تلميذ : يجب أن يجد طريقة للحصول على المال.

(٣) المدرس : هذه لاتزال أفكار عامة عن «إريك» لنضع بعض القيود على هذه الأفكار لنفرض أننى سألتكم أن تعطونى تشبيه مباشر عن شيء مثل «إريك» لكنه آلة، أخبرونى بآلة بمواصفات «إريك» كما ترونه، ليس «إنسان» بل «آلة».

- تلميذ : إنه آلة الغسيل، غسالة الأطباق.
- تلميذ : إنه سيارة سباق قديمة.
- تلميذ : أريده أن يكون طرطوراً غنيًا
- تلميذ : مصنع بيرة.
- تلميذ : آلة للغطس
- تلميذ : روليت.

(٢) يجعل المدرس التلاميذ يفرون المشكلة...

(٣) القاعدة الثانية: تشبيه مباشر المدرس يحرك التلاميذ في اتجاه التشبيه. هو يسأل من أجل التشبيه المباشر. وأيضًا، يخصص طبيعة التشبيه في صورتها الآلية بهدف التأكيد.

(٤) المدرس : إنكم تركـزون فقط على أنواع الآلات التى يلعب بهـا «إريـك»، مـا صـفـاته فى هذه الآلة؟!

- تلميذ : فتاحة علب كهربائية.
- تلميذ : علامة ضوئية.
- تلميذ : مكنسة.
- تلميذ : طبق «جيلى».

(٤) يصف المدرس التلاميذ ما يجب أن يفـعلونه حتى يدفـعـهم إلى إبداع تشبيه أكثر.

(٥) المـدرس : مـا هى الآلة التى ستكـون أغـرب عند مـقارنتـهـا بــ «إريك»؟، لنجمع الأصـوات (فاختار الفصل غـالة الأطباق).

(٥) يجـعـل المـدرس التـلاميـذ يختـارون أحـد التشـبيـهـات لـتطـويره، ولـكنـه يجـهـز المـقـيـاس للاختيار «المشابهات الغريبة».

(٦) المدرس : الناس تضع الأطبـاق المتسخـة بها، ويدور الماء فيها، فتخرج الأطباق نظيفة.

- تلميـذ : هناك مروحة فى الغـسالة الموجودة فى الغـرفة العامة (غرفة المعيشة).
- تلميذ : كل الأبخرة بداخلها. إنها ساخنة.
- تلميذ : أعـتقد من الممكن أن نعمل مقـارنة بين الغسيل والسعادة.

(٦) يحـرك المـدرس التـلاميـذ لاكتـشاف الآلـة ووصف الآلـة التى اختاروها من قبل لعـمل مـقـارنات «مشـابهات» بالنسـبة لمصادرهم الأصلية.

(٧) المدرس : لنقف عند هذا الحد وإبقوا معى، لا تنظروا للوراء لعـمل مقـارنات أخرى باستـعـجال، والآن ما الاحتمالات الأخرى؟

(٧) يتـحكم المـدرس فى استـجابات الـتلامـيذ حتى لا ينهوا التمرين أو يتـعـجلوا إنـهـاء المقارنة. لا يتم عمل مـقـارنات بالـنسـبة للمصادر الأصلية قبل الانتـقال إلى تشـبيـه آخر.

(٨) المدرس : موافق. والآن، نحاول أن نكون غسالة للأطباق. ما رأيكم أن تصبحوا غسالة أطباق؟ هيا، كل واحد منكم يجعل نفسه غسالة أطباق.

(٨) القاعدة الثالثة : تشبيه شخصي. المدرس يسأل من أجل التشبيه الشخصي.

- تلميذ : حسن كل هذه الأشياء تعطى لي. أطباق متسخة، يجب أن أنظفها، أنا أحاول ويتساقط العرق مني، وأخيرًا أنظفهم، إنها مسئوليتي.

(٩) المدرس : الآن يتابعني كل الطلاب، إن ما قاله زميلكم هو مجرد معلومات عن غسالة الأطباق، حاولوا أن تكون غسالة بالفعل. إنها مشكلة حادة أن تكونوا غسالة أطباق.

(٩) يعكس المدرس للتلاميذ حقيقة، ما يوصفونه بالنسبة لغسالة الأطباق، وليس ما يشعرون به ليكونوا مثل غسالة الأطباق.

- تلميذ : إنها محبطة وغير مشجعة، إنك تغسل طوال اليوم، لا أتعرف على أي شخص، دائمًا يلقون إلى ويرمونني بهذه الأطباق وأنا لا أرميهم إلا بالبخار، ولا أرى سوى نفس الأنواع من الأطباق.

- تلميذ : أكاد أصاب بالجنون، سوف أجعل الأطباق ساخنة جدًا، سوف أحرق أصابع الناس.

- تلميذ : إنني أشعر بكبت عظيم. كل الناس يغذونني بالأطباق لأنظفها. كل ما أستطيع أن أفعله هو تعطيل نفسي عن العمل.

- تلميذ : أنا سأثور على كل الناس، ربما لن أنظف الأطباق، وبهذا يتقزز الجميع.

- تلميذ : إنني أشعر بأنني مجرد شكل خارجي. أنا أريد أكثر وأكثر. فالناس يضعون أطباقهم ويريدونها ناعمة ولامعة وصالحة للاستخدام في الأكل.

(١٠) المدرس : دعونى أريكم الملاحظات التى كتبتها عن استجاباتكم. هل يمكنكم اختيار كلمتين بحيث تناظر كل منهما الأخرى؟

- تلميذ : استخدام ✕ نظافة.
- تلميذ : واجب ✕ ما تريد أن تفعله
- المدرس : كيف يمكننا جعل هذا أكثر شاعرية؟
- تلميذ : «الواجب» عكس «الرغبة».
- تلميذ : «الواجب» عكس «الميل».
- تلميذ : يحبط المرح.
- تلميذ : لعبة غاضبة.

(١٠) القاعدة الرابعة: الصراع الضاغط: يسأل المعلم من أجل تحقيق انعكاسات مقارنة التى يحصل عليها عن طريق مشابهات شخصية (هل يمكن اختيار كلمتين تناظر كل منها الأخرى؟).

(١١) المدرس : وهو كذلك: ما يمكن للفرد عمله ليجعلكم تفضلون الأحسن؟ من فيكم يملك حلقة التناقض؟

- الفصل : لعبة الغضبان (الساخط).

(١١)المعلم ينهى عد التناقضات الضاغطة الممكنة، ثم يسأل التلاميذ اختيار واحدة منها. يقدم المدرس المقياس «من يملك حلقة التناقض؟».

(١٢) المدرس : وهو كذلك: هل يمكنكم عمل تشبيه مباشر مثلا فى عالم الحيوان عن «اللعبة الغاضبة»؟

- تلميذ : أسد فى قفص السيرك.
- تلميذ : أفعى ذات أجراس.
- تلميذ : خنزير جاهز للذبح.
- تلميذ : الدب فى حالة الهجوم.
- تلميذ : سمكة يتم صيدها.
- تلميذ : حصان.

(١٢)القاعدة الخامسة: تشبيه مباشر. المدرس ينهى المبالغة فى الخطوة السابقة، ويبدأ القاعدة الخامسة، لا يوجد أدنى ذكر للموضوع الأصلى.

- تلميذ : ثور ثائر يحارب.
- تلميذ : ثعلب يعتلى ظهر حصان.
- المدرس : هل يعلم أحدكم أين وصلنا؟
- تلميذ : أننا نحاول عمل شخصية «إريك» وجعله أكثر غرابة.

(١٣) المدرس : وهو كذلك، أى هذه الأشياء التى فكرتم فيها سوف تجعله أكثر إثارة كتشبيه مباشر؟

(١٣) ينهى المدرس عملية العد والتحديدات فى عملية التشبيه المباشر، ثم يطلب من التلاميذ اختيار واحد فقط من التشبيهات المباشرة.

(١٤) (فاختار التلاميذ الثور الثائر).

(١٤) لم يصبح التلاميذ فى تشبيه مباشر بالثور الثائر.

(١٥) المدرس : وهو كذلك، ماذا نعرف عن الثور الثائر؟
- تلميذ : الثور يجرى فى حلقة يحيط به كل شىء غريب.
- تلميذ : إنهم يصلقون أشياء عليه ويثيرونه...
- تلميذ : لكنه لا يُقتل أحيانًا.
- تلميذ : وفى كل مرة يُهزم فيها الثور، يصيح الجمهور.

(١٥) يجعل المدرس التلاميذ يكتشفون صفات الثور الثائر المشبه به.

(١٦) المدرس : ماذا يحدث فى النهاية؟
- تلميذ : إنهم يجرونه خارج الحلبة بواسطة الخيل
- تلميذ : كيف يستطيعون القضاء عليه؟
- تلميذ : بواسطة سيف قصير.

(١٦) يحاول المدرس الحصول على قدر أكبر من المعلومات عن المشبه به.

(١٧) المدرس : والآن كيف يمكننا استخدم هذه المعلومات فى حالة «إريك»؟ كيف يمكنكم التحدث عن «إريك» فى ضوء ما لدينا من معلومات عن الثور الثائر؟

- تلميذ : إنه الثور.
- تلميذ : إنه المروض أو اللاعب مع الثور.
- تلميذ : لو كان هو الثور، فإن المجتمع يروضه.
- المدرس : لماذا لاتكتبون شيئا عن «إريك» من خلال مصارعة الثيران؟ تحدثوا عن شخصيته وما تستنتجونه من خلالها؟ عندما يفتح القارئ قصتكم ويبدأ قراءتها، فإنه يجب أن تقدموا له «إريك» لأول مرة ليتعرف عليه.

(يسكت التلاميذ حين يكتبون)

- المدرس : هل إنتهيتم؟ حسنًا، لنقرأ أعمالكم، من اليسار إلى اليمين.

(١٧) القاعدة السادسة: إعادة اختبار التلاميذ عن طريق عمل مقارنات، بالرجوع إلى أصل الموضوع.

وها هى بعض الأمثلة من كتابات التلاميذ :

وفى غضب جامح، يلقى «**إريك**» بنفسه على الأرض إثر رؤيته لضوء أحمر يعمى عينيه، يغرق الدم أذنيه، وتخترق السكين جسده، ويرغب فى التقيئ على ملابس الجميع النظيفة إثر رؤيته لزيهم الموحد المضيء ووجوهم الوردية، إنه يقف هناك فى منتصف الطريق، ينظر إلى الجميع فى تحد واضح والكل يتغامز عليه، الجميع يضحك بينما ينظر هو إلى الجميع حال اقترابهم منه، ويرفع ذراعية فى تحد عندما يتحدث أحدهم إليه قائلا «**إريك**، إنزل أيها الغلام إلى الأرض، إننا لا نريد أيًا من هذيانك وعبثك».

وهكذا نرى أن تحسين التفكير الإبداعى يحث التلاميذ على رؤية جيدة وإحساس جيد بالفكرة الأساسية بطريقة جديدة متنوعة ومتجددة. فلو كانت لديهم مشكلة ما فإنهم يحاولون حلها، حيث ينظرون إلى المشكلة من منظور أوسع وأفق أرحب، كذلك نجدهم يبدعون حلولا أكثر لها.

ومن جانب آخر، نجد أن الاستراتيجية **الثانية**- وهي التي تجعل الغريب مألوفًا- تنشد زيادة فهم التلاميذ للمادة الجديدة أو الصعبة؛ ويتم ذلك عن طريق استخدام كل من التشبيه والاستعارة للنقد والتحليل، وليس للإبداع كما في الاستراتيجية الأولى. فمثلا، يمكن للمدرس أن يقدم مفهوم الثقافة لتلاميذه، عن طريق استخدام تشبيهات مألوفة (مثلا هي كالمدفأة أو كالمنزل). وهنا، يبدأ التلاميذ في تعريف الخصائص والمميزات الموجودة في هذا المفهوم، وكذلك المميزات التي لم تقدم من خلال التشبيه أي ما يتفق بين المشبه والمشبه به، وكذلك تحديد أوجه الخلافات بين كل منهما. فالاستراتيجية الثانية أصلا تحليلية، وبالطبع يقوم التلاميذ بالمقارنة بين خصائص كل من الشيء المألوف والغير مألوف بالنسبة لهم.

والخطوة الأولى من هذه الاستراتيجية، يتم فيها شرح الموضوع الجديد للتلاميذ، وتزويدهم بالمعلومات اللازمة. وفي الخطوة الثانية، يقوم المدرس أو التلاميذ باقتراح تشبيه مباشر. وفي الخطوة الثالثة يحاول المدرس جعل اللامألوف مألوفًا عن طريق جعل التشبيه المباشر شخص، بدمج التلاميذ فيه. وفي الخطوة الرابعة، يقوم التلاميذ بتعريف وشرح النقاط الأساسية التي يتشابه فيها كل من المشبه به والمادة الأصلية. وفي الخطوة الخامسة، يقوم التلاميذ بعرض الاختلافات بين كل من الشيئين: المألوف والغريب، أما في كل من الخطوتين السادسة والسابعة، يستطيع التلاميذ اقتراح تشبيهات مألوفة لأنفسهم، وكذلك تحليلها. والجدول التالي يوضح ذلك :

| | |
|---|---|
| القاعدة الأولى : عرض الموضوع | القاعدة الثانية : تشبيه مباشر |
| يقوم المدرس بتزويد التلاميذ بالمعلومات اللازمة | يقترح المدرس تشبيه مباشر ويسأل التلاميذ وصفه |
| القاعدة الثالثة : تشبيه شخصي | القاعدة الرابعة : مقارنة التشبيهات |
| يتخيل التلاميذ أنفسهم أصبحوا المشبه به | يوضح التلاميذ نقاط التشابه بين الشيئين |
| القاعدة الخامسة : شرح التعريفات | القاعدة السادسة : الاكتشاف |
| يقوم التلاميذ بشرح نقاط الخلاف | يقوم التلاميذ بإعادة صياغة الموضوع بأسلوبهم |
| القاعدة السابعة :<br>تعميم التشبيه وتحديثه | |

ففى المثال التالى، يتم -أولا- عرض الفقرة التالية على التلاميذ:

الديمقراطية هى أحد أشكال الحكم الذى يحترم الفرد فى أكبر قدر ممكن. وفيه يكون لكل المواطنين حقوق متساوية يحميها القانون، لكل شخص صوت، إذن إذا اجتمع الشعب راغبًا فى تغيير القانون نفسه، يمكنه ذلك عن طريق التصويت. والأغلبية تستطيع عمل هذا التغيير، وفى الواقع، فإن للتعليم دوراً كبيراً جداً لأن الحق فى التصويت يجب أن يصاحبه فهم تام للقضية لأن صاحب التصويت يكون مسئولا عن قراره حينئذ. وإن الشعب الغير متكلم حتى وإن اجتمع على قرار ما، فإن هذا القرار لايمكن أن يكون سوى انقياد لقوى سياسية مسيطرة استطاعت أن تستحوذ على عقول هذا الشعب لتصوت من خلاله، والحق الديمقراطى لكل مواطن أو فرد، يمكن التعبير عنه كما لو كان حقًا خاصًا لهذا الفرد، مثل: رجال الأعمال الذين يبغون من صناعتهم المنافسة مع الآخرين، كذلك الديمقراطية تأمل الانتصار على باقى المنافسين من إتجاهات وأشكال الحكم الأخرى.

والخطوة التالية، يطلب المدرس من التلاميذ تحقيق الآتى:

عليكم بعمل قائمة للروابط التى تجدونها بين كل من الديمقراطية والجسم، فى عمودين متوازيين للعناصر التى تجدونها متطابقة أو متوازنة.

| الجسم | الديمقراطية |
|---|---|
| كل خلية | كل فرد |
| النسيج العضلى | التعليم |
| العقل | القانون |
| الجسم ككل | دولة ديمقراطية |
| المرض | فقد الحرية |

وفى الخطوة الثالثة، يطلب المدرس من التلاميذ كتابة فقرة صغيرة، حيث يعرض كل تلميذ فيها الربط التمثيلى (التشبيهى) بين كل من الشيئين مع تأكيد كل من النقاط المشتركة والمختلفة، ومثال لذلك:

تمثل كل خلية فى الجسم فرداً فى المجتمع، صحيح أنها ربما لا تظهر للعين المجردة، لكننا يمكن رؤيتها بواسطة المجهر، ويعد النسيج العضلى فى الجسم كالتعليم

فى المجتمع، إذ يجب أن يتعلم الفرد بعض الحركات كالمشى، الرياضة، وغيرها، أما العقل فيمثل القانون، لأننى عندما أقوم بعمل أخطاء، ينبهنى عقلى الذى هو بداخلى، كذلك القانون داخل المجتمع، والجسم كله يمثل المجتمع الديمقراطى لأن بقاءه يعتمد على صحة كل خلية فى الجسم. وعندما يتواجد أى مرض فى الجسم، يكون ذلك بمثابة فقد الجزء المريض لحريته، ويموت الجسم إذا قضى هذا المرض على كل الخلايا.

أما عن تناقض الديمقراطية مع الجسم، فنجد أنه فى الديمقراطية يقوم الأفراد بالحكم عن طريق التصويت وتغيير القانون أيضًا عن طريق التصويت، أما فى الجسم، فلا يمكن تغيير ما يتلف منه عندما يكبر، وفى النهاية يموت.

كما رأينا فى المثال السابق، كل ما فعله التلميذ هو عمل روابط وعلاقات بين الشيئين (الجسم والديمقراطية) من خلال وجهة نظره هو، وما يستفيده التلميذ من ذلك هو التطبيق، ثم يتم إخبار التلميذ بالآتى:

والآن عليك أن تصنع تشبيه بنفسك بين الديمقراطية وشىء آخر، غير حى، حتى تتأكد أنها لا تشابه الجسد، لتكتب اختيارك، وإذا لم تجده ملائمًا، عليك باختيار شىء آخر، تذكر أن أى تشبيه لا يمكن أن يطابق -تمامًا- بين الشيئين، إنه مجرد طريقة للوصول إلى المعنى المطلوب. يمكنك استخدام القائمة الآتية وإكمال عناصر التشبيه بنفسك، يمكنك إضافة عناصر أخرى عن الديمقراطية إذا أردت.

| المشبه به | الديمقراطية |
|---|---|
| سيارة | الديمقراطية |
| كل جزء | كل فرد |
| تصميم الأجزاء | التعليم |
| السيارة نفسها | الديمقراطية |
| لابترول | لا حرية |

وفى آخر خطوة من هذا البرنامج، يتم اخبار التلميذ بالآتى:

والآن عليكم كتابة العلاقة بين كل من المشبه والمشبه به فى أحسن صورة يمكنكم كتابتها، أولا عليكم كتابة أفكاركم، ثم تراجعون القواعد، لكن حذار من إهمال المعنى عند التركيز على القواعد، فالقواعد ما هى إلا وسيلة لتوضيح المعنى وتيسيره بالنسبة للقارئ، لا تكتب أكثر من المطلوب، تذكر كتابة مدى مناسبة التشبيه وفيما لايتناسب.

وهنا، قد ويكتب التلميذ الآتى:

جميع أجزاء السيارة تشبه جميع أفراد المجتمع الديمقراطى، عندما تكون كل هذه الأجزاء سليمة، فإن السيارة تسير بشكل رائع. أما كيفية صنع كل جزء، فذلك يمثل التعليم في المجتمع الديمقراطى، وكما أعطى القانون الإنسان الحق فى أن يصبح حرًا، كذلك أعطى الإنسان موتور السيارة الحق فى أن يعمل، والبترول فى السيارة كالحرية فى المجتمع، فلو تم تجاهل الديمقراطية، فلن تكون هناك حرية، وبالمثل لو لم يوجد بنزين يحرك الموتور، فلن تتحرك السيارة.

بقى لدينا خطوة أخرى صغيرة لكنها ضرورية، هو أن نجعل التلاميذ يعرفون جيدًا أنه لا يوجد تشابه متطابق تمامًا؛ بمعنى من الصعب تحقيق مطابقة بين شيئين. وأيضًا، من المهم إخبار التلاميذ ضرورة توضيح النقاط التى لا يتلاءم فيها التشبيه بين الديمقراطية وما تشبه به كما فى المثال التالى:

بالنسبة للديمقراطية، لاينبغى على أى من الناس أن يتجاهل الدولة أما فى السيارة فإن صاحبها هو الذى ينسى أن يملأها بالبنزين، أيضًا لا أجد أى نفع عائد على السيارة وكذلك فإن أى سباق للسيارات لا يشابه فى أى حال من الأحوال ذلك الكائن فى الديمقراطية (المنافسة). كذلك، رغم وجود عدة قوانين للحرية فى النظام الديمقراطى، فإنى لا أجد للسيارة سوى قانون العلم الذى يحرك موتور السيارة.

نجد أن أكبر الفروق بين هاتين الاستراتيجيتين يكمن فى استخدام كل منهما للتشبيه، ففى الاستراتيجية الأولى: يتحرك التلاميذ خلال سلسلة من التشبيهات دون قيود منطقية، لذلك قد تزداد هوة المسافة بين المفاهيم، كما يتحرك التلاميذ وفقًا لخيالهم الحر، أما فى الاستراتيجية الثانية: يحاول التلاميذ الربط بين فكرتين وتعريف العلاقات بينهما، كما أنهم يتحركون من خلال التشبيهات. ويرجع اختيار المدرس لأحد الاستراتيجيات إلى محاولته مساعدة تلاميذه، إما فى اكتشاف شىء ما أو للتعرف على الغير مألوف.

### النظام الاجتماعى Social System:

يتم إعداد هذا النموذج بطريقة جيدة إذا ما استطاع المدرس التنبؤ بالنتائج، وكذلك توجيه استخدام آليات العملية، فعليه أن يساعد التلاميذ على التعرف على قدراتهم العقلية. إذًا، التلاميذ لديهم الحرية فى النقاش المفتوح طالما أنهم فى الإطار الاستعارى لحل المشكلة، ومن الأساسيات الواجب توافرها عند عمل موقف إبداعى لحل المشكلة لعبة الخيال، وتوازن كل من الصفات العقلية والانفعالية العاطفية، كذلك توفير جو التعاون ثم تأتى المكافآت والجوائز بشكل جوهرى من خلال رضا التلاميذ وسعادتهم بنشاطهم التعليمى.

### مبادئ التفاعل Principles of Reaction :

على المعلم أن يلاحظ إلى أي مدى يبدو التلاميذ مفيدين بشكل قياسي وعادي في تفكيرهم، كما أن عليه استعمال الترغيب النفسي لإحداث الاستجابة الإبداعية لدى التلاميذ. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المدرس نفسه أن يستخدم اللاعقلانية لتشجيع التلاميذ على التخيل. واستخدام الرمزية وطرق أخرى لكي يحسن الطريقة التقليدية في التفكير، لأن المدرس كنموذج يحتذيه التلاميذ يُعد الأساس الجوهري للعملية التعليمية، وعليه أن يتمرن على تقبل كل ما هو غير عادي، أيضًا عليه تقبل كل استجابات التلاميذ ليؤكد مبدأ الحرية في الفكر، وأنه لا توجد أية قيود على تعبيراتهم وتفكيرهم الإبداعي مهما كانت الحلول والنتائج التي يصل إليها. وكلما بدت المشكلة أكثر صعوبة، كان على المعلم أن يقبل التشبيهات الأكثر مبالغة ليفتح افاقًا أوسع ويجدد تفكير التلاميذ.

وفي الاستراتيجية الثانية، على المدرس أن يحد من تضمينات التحليل السابق، وكذلك عليه توضيح وتلخيص مدى تقدم التلاميذ في نشاطهم التعليمي خلال سلوكهم، الذي يمارسونه في حل المشكلة.

### نظام التدعيم Support System:

في نشاط الفنيات التي تتطلبها عملية تحسين التفكير الإبداعي، تحتاج مجموعة العمل إلى قائد يعمل على تسهيل المهمة. كذلك، في حالة المشكلات العلمية، تحتاج المجموعة إلى معمل كي تستطيع فيه بناء نموذج يجعل المشكلة تبدو بشكل ملموس، وبما يسمح للاختراع أن يأخذ مكانته. ويلزم لكل فصل دراسي حيزًا للعمل خاص به، وكذلك بيئة خصبة ينمو فيها الإبداع ويتم استثمارها بشكل جيد.

ومن الممكن أن يفي الفصل النموذجي بهذا الغرض، إلا أن حجم الفصل والمجموعة ربما لا يفي بالغرض إذ يمكن أن تكون المجموعة أكبر من الفصل، إذا ما أردنا عمل عدة أنشطة لتلك الفنيات التي تستلزم تقسيم المجموعات إلى مجموعات أصغر.

### تطبيق Application:

### استخدام تحسين التفكير الإبداعي في المنهج:

Using Synectics in the Curriculum

صُممت طريقة تحسين التفكير الإبداعي أساسًا لتنمية الإبداع لدى الأفراد والجماعات بين التلاميذ على حد سواء. والمشاركة في هذه الطريقة يمكنها خلق شعور عام بالجماعة بين التلاميذ، فيتعلمون الكثير عن بعضهم البعض من خلال استجاباتهم لفكرة ما أو لمشكلة ما، كذلك تساعد هذه الطريقة -من خلال التمرن عليها- على خلق

مجتمع متساوٍ لديه مقياس واحد فقط هو التفكير، وهذا يدعم -أيضًا- حتى التلاميذ الذين يشعرون بالخجل ويجعلهم يشاركون فى تمارين وتدريبات تحسين التفكير الإبداعى بفاعلية.

كذلك يمكن استخدام هذه الطريقة مع جميع أجزاء المنهج سواء بالنسبة للعلوم أو الأدبيات، ولاتحتاج هذه الطريقة إلى كتابتها، بل يمكن أن تنفذ شفويًا، أو حتى على شكل لعبة، يكون لكل تلميذ دوره فيها.

وعند استخدام فنيات تحسين التفكير الإبداعى لفحص مشكلة ما اجتماعية أو سلوكية، علينا أولا أن نلاحظ الموقف السلوكى قبل وبعد استخدم هذه الطريقة، ثم نلاحظ الفرق الذى تحدثه. كذلك، من الضرورى اختيار نماذج للتعبير تناقض الموضوع الأصلى لجعله أكثر تشويقًا، مثل: جعل التلاميذ يرسمون أو يقومون بتلوين صورة ما. وإذا كان المفهوم الذى يتم مناقشته غامضًا، فيجب أن يكون نموذج الحل الذى نختاره للتعبير عن هذا المفهوم واضحًا وملموسًا.

وها هى بعض الاستخدامات الممكنة لعملية الإبداع، وما يصاحبها من حالات انفعالية، يتم مناقشتها فى الأسطر التالية:

**الكتابة الإبداعية :**

وتعد الاستراتيجية الأولى التى أشرنا إليها سابقًا، أفضل الطرق لتطوير القدرات الإبداعية فى الكتابة. فالكتابة عمومًا، سواء كانت عن مفهوم معين (مثل الصداقة) أو عن شىء ذاتى مثل (إنفعال أو عاطفة أو تجربة) تعد مجالا خصبًا من فن اللغة، حيث تستطيع فنيات تحسين التفكير الإبداعى مساعدة التلاميذ لتنمية أسلوبهم الإبداعى إلى حد كبير فى التعبير. والنشاط الاستعارى يحث التلاميذ ويحرك خيالاتهم، ويساعدهم على كتابة أفكارهم ومشاعرهم.

**اكتشاف المشكلات الاجتماعية :**

وتعد الاستراتيجية الأولى ممتازة فى هذا المجال، فالإستعارة تخلق مساحة بحيث يصبح المتعلم مهدداً بالمواجهة والصدام، إذ يكون النقاش ممكنًا، كما يكون احتمال الفحص الذاتى قائمًا. أيضًا، نجد أن التشبيه الذاتى (الشخصى) خطوة نقدية لتنمية الفراسة وبعد النظر.

**حل المشكلات :**

يتعلق حل المشكلات بالقضايا الاجتماعية، والعلاقات الشخصية أو المشكلات الشخصية، وهى مثار ومجال فنيات التحسين الأولى. وتتيح لنا موضوعية الاستراتيجية

الثانية طريقة جديدة لاقتراح وتجديد منظورنا لتلك المشاكل، والاقتراب منها من زوايا أخرى جديدة. وأحد الأمثلة لهذه القضايا الاجتماعية يمكن أن يكون كيفية الوصول إلى علاقة أفضل وتحقيق روابط أقوى بين كل من الشرطة والمجتمع. وكمثال آخر للعلاقات الشخصية، ترشيد استهلاك الأسرة. أما عن المشكلات الشخصية فيمكن أن نضرب لها مثالا لكيفية التوقف عن النزاع مع الأصدقاء، أو كيف نحل واجب الرياضيات، أو كيف نشعر بتحسن ونحن نرتدى النظارة الطبية وألا نتضايق منها، أو كيف يمكننا الكف عن الاستهزاء بالآخرين... إلخ.

**اختراع تصميم أو منتج:**

يمكن أيضًا استخدام تحسين التفكير الإبداعي في تصميم إختراع أو صناعة منتج، فالمنتج هو شيء ملموس محسوس، مثل: طلاء المبنى أو أرفف المكتبة، بينما التصميم هو خطة، مثل: فكرة العمل لإجراء حفلة، أو التفكير في وسيلة جديدة للمواصلات، أيا ما كان، فإن كلا من الخطة أو التصميم يصبح حقيقة، لكنهما يظلا مجرد رسمًا كروكيًا.

**توسيع نظرتنا لمفهوم ما:**

لاشك أنه من الصعب علينا أن نوحد مفهومنا للأفكار الغامضة كالثقافة أو الاقتصاد مثلا، لأننا لا نستطيع رؤية مثل هذه المجردات مثلما نرى منضدة أو مبنى مثلا، ولكننا نحاول تناولها بواسطة أسلوبنا الخاص ولغتنا للتعبير عنها. ويعد أسلوب الفنيات طريقة جيدة لجعل المفهوم المألوف أو الفكرة المألوفة لدينا «غريبة»، ومن هنا نستطيع الحصول على منظور آخر لهذه الفكرة، ولهذا المفهوم.

ويمكننا استخدام فنيات تحسين التفكير الإبداعي مع كل الأعمار، رغم كونها من أفضل الطرق مع الأطفال الصغار لتحقيق التمادى والاستمرارية في تمرين ما. بالإضافة إلى أن الضوابط والتعديلات اللازمة لهذه الطريقة هي علي نفس الشكل أو النمط بالنسبة لأي طريقة أخرى في التدريس، كاستخدام مواد ونماذج من الحياة، ترتبط بخبرات التلاميذ وغيرها.

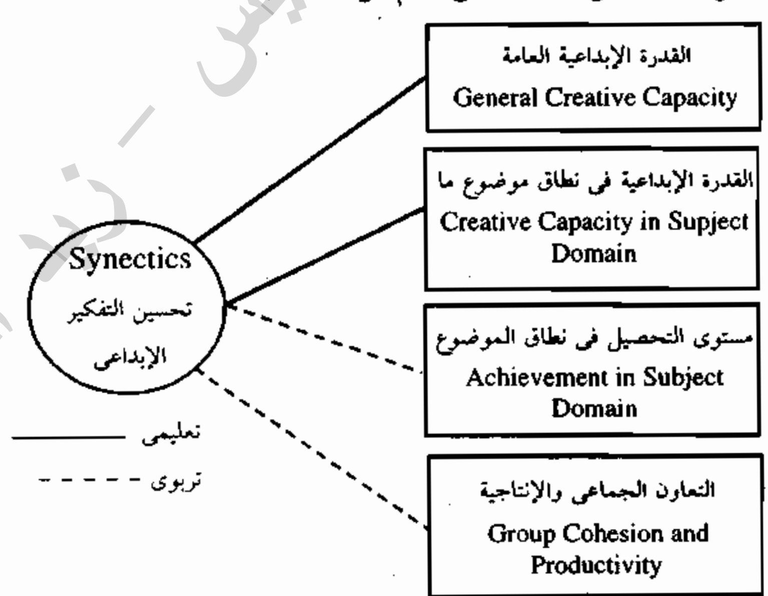
ويعمل هذا النموذج بنجاح مع الطلاب الذين لا يميلون كثيراً للأنشطة الأكاديمية في التعليم، إذ قد لا يرغبون في المخاطرة أو حدوث أي خطأ، ولا يعطون سوى الاستجابة التي يتأكدون من أنها صحيحة، لذا يجتنبون المشاركة دائمًا. وعليه، فإن تمرين فنيات تحسين التفكير الإبداعي يكون مجديًا معهم، وأيضًا مع أى فرد آخر، إذ يحث هذا النموذج الجميع على المشاركة دون تردد.

أيضًا، فإن لهـذا النموذج القدرة على التـفاعل مع النماذج الأخرى بسـهولة ويسر، فيمكن من خلاله توسيع مفهوم ما، واكـتشافه بتوسع عن طريق أسلوب جمع المعلومات بالطريقة الجماعية، كـذلك يفتح أمامنا مجالات أكثر للقضايا الاجتمـاعية من خلال لعبة التمثيل أو الفحص الجـماعي، وهو أيضًا يزيد من دسـامة المشكلات ورقة الأحـاسيس ويفتح آفاقًا أوسع لنماذج أكثر، حتى فى القضايا الشخصية والعائلية.

ولقد قام كل من **«جوردون»** Gordon و**«بوز»** Poze وآخرين بتطوير مجموعة كبيرة من المواد التى يمكن استخدامها فى المدارس، خـاصة فى مجال اللغة. حقـيقة، تلقى هذه الاستراتيجـية بالفعل موافقة واسـعة على الصعيد العالمى، وتناسب جـميع الأعمار والمجالات والمناهج أيضًا.

## الآثار التربوية والتعليمية Instructional and Nurturant Effects:

إن نموذج فنيات تحسـين التفكير الإبداعي، كما يوضحـه الشكل (١) يحتوى على عناصر قوية فى كل من التـربية والتعليم والقيم التربوية. وانطلاقًا من تـأكيد هذا النموذج إمكانية تحـسين الإبداعـية من خلال التـدريب المباشـر، قام **«جوردون»** بتطوير تـكنيك تعليمى خـاص، حيث يرى **«جوردون»** أن الطاقة الإبداعـية يمكن تحـسينهـا من خلال التعليم والتـدريس بفنيات تحـسين التفكيـر الإبداعي التى سبق الإشارة إليـها، ولتحـقيق ذلك، فهو يؤكد أهمية البيئة الاجتماعية التى تشجع الإبداع، وتسهم فى توليد الطاقة التى تمكن التلاميذ من المشاركة فى عالم من الاستعارات.




**شكل (١) التأثيرات التعليمية والتربوية : نموذج تحسين التفكير الإبداعى**

ولقد صممت هذه الطريقة أساسًا لتحسين ورفع جودة الإبداع لدى الأفراد والجماعات على حد سواء، إلا أنه ظهرت مزايا أكثر من خلال تطبيقها، إذ إن العمل فى هذه الطريقة فى مجموعات يخلق جواً من المشاركة وخوض التجارب والخبرات بما يزيد الفهم الشخصى والحسى للمجتمع، فالأعضاء أو التلاميذ فى هذه الطريقة يعرف كل منهم الآخر من خلال رد فعله للحدث الذي يناقشونه فيما بينهم، ويصبح الأفراد على وعي وإدراك باعتمادهم على وجهة نظر أعضاء جماعة أخرى، وكل فكر يقيم ويؤثر على فكر الفرد ذاته. ببساطة يساعد هذا التمرين على خلق الفكر ومشاركة الجميع فيه مهما كانوا خجولين.

أما المدخل الآخر، وهو الأسلوب الاستعارى ودوره فى الحث على الإبداع، وقد استخدمه عالم آخر عام (١٩٨٤) هو **«جوديث» Judith** وكذلك **«دونالد ساندرز» Donald Sanders** وقد ألفوا كتابًا مفيداً حقًا لتطبيقات مرتبة ومدمجة فى هذا الكتاب، وقد لاحظنا أن كثيرًا من المتعلمين ليسوا على دراية كافية بأهمية التطبيقات على النماذج المصممة للتفكير وتطويره، ربما لأن كثير من الناس يعتقدون أن الإبداع هو موهبة خاصة بالفن فقط فى مجالى الكتابة والرسم، بينما الحقيقة أن مصممى هذه النماذج يعتقدون أن هذه القدرة وهذا الاستعداد يمكن تحسينه وتطبيقه فى كافة المجالات وجميع المناهج، وعن طريق التوضيحات التالية، والتى صممها **«ساندروز»** يمكن رؤية مدى فاعلية هذه النماذج، كما فى التلخيص التالى:

## تلخيص: تحسين التفكير الإبداعي:

| | |
|---|---|
| القاعدة الأولى : وصف الوضع الحالى | القاعدة الثانية : تشبيه مباشر |
| يطلب المدرس من تلاميذه وصف الموقف كما يرونه | يقترح التلاميذ تشبيهات مباشرة، ليختار منها المدرس أحدها ليصفه التلاميذ بالتفصيل |
| القاعدة الثالثة : تشبيه شخصى | القاعدة الرابعة : الصراع الضاغط |
| يصبح التلاميذ كالشيء الذين يشبهون الموضوع به والذى تم اختياره فى الخطوة الثانية | يقوم التلميذ باختيار ثنائيات متضادة من الخطوتين الثانية والثالثة ويختاروا أحدها |
| القاعدة الخامسة : تشبيه مباشر | القاعدة السادسة : إعادة اختبار المهمة |
| يقوم التلاميذ بعمل تشبيه مباشر آخر اعتمادا على الخطوة السادسة | يطلب المدرس من تلاميذه العودة إلى المشكلة الأصلية أو الموقف الأصلى، ويستخدمون التشبيه الأخير وكذلك التجربة الأخيرة. |

## الاستراتيجية الثانية :

| | |
|---|---|
| القاعدة الأولى : عرض الموضوع | القاعدة الثانية : تشبيه مباشر |
| يقوم المدرس بتزويد التلاميذ بالمعلومات اللازمة | يقترح المدرس تشبيه مباشر ويطلب منهم وصفه |
| القاعدة الثالثة : تشبيه شخصي | القاعدة الرابعة : مقارنة التشبيهات |
| يتخيل التلاميذ أنفسهم قد أصبحوا المشبه به | يوضح التلاميذ نقاط التشابه بين الشيئين |
| القاعدة الخامسة : شرح التعريفات | القاعدة السادسة :الاكتشاف |
| يقوم التلاميذ بشرح نقاط الخلاف | يقوم التلاميذ بإعادة صياغة الموضوع بأسلوبهم |
| القاعدة السابعة : تعميم التشبيه وتحديثه. | |

**النظام الاجتماعي :**

يتم بناء النموذج باعتدال، ورغم أن المدرس يبدأ خطوات بناء النموذج، فإن استجابات التلاميذ تكون مفتوحة، ويحث المدرس التلاميذ على لعبة الخيال والإبداع، وتكون المكافآت معنوية.

**مبادى التفاعل :**

تشجيع الانفتاح، اللاعقلانية، التعبيرات الإبداعية، تقبل كل استجابات التلاميذ، اختيار التشبيهات التى تساعد التلاميذ على توسيع مداركهم وامتداد تفكيرهم.

**نظام التدعيم :**

لا يوجد نظام تدعيمى خاص (معين).




(١) مجـدى عزيز إبراهيم، **التدريس الفعال.. ماهيته، مهاراته، إدارته**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٢.

(2) Craft Anna, **Creativity Across the Primary Curriculum: Framing and Developing Practice**, London: Routledge, 2000.

(3) Flinders, David.J.&Thornton, Stephen J. (Ed's), **The Curriculum Studies Reader**, London: Routledge, 1997.

(4) Raymond, Carole (Ed.), **Safety Across the Curriculum**, London: Falmer Press, 1999.

(5) Ross, Alistair, **Curriculum: Construction and Critique**, London: Falmer Press, 2000.

(6) Sharma, Sita Ram, **Process of Education and Mental Devlopment,** Jaipur (India): Book Enclave, 1999.

(7) Young, Michael F.D., **The Curriculum of the Future,** London: Falmer Press, 1998.

# الفصل الثامن

# الكمبيوتر ومنهج التفكير

- تمهيد.
- العناصر الأساسية لمكونات الكمبيوتر ووحداته المساعدة وبرامجه.
- الكمبيوتر الشخصى.
- الاتجاهات الحديثة فى تدريس مهارات التفكير.
- الكمبيوتر ومهارات التفكير.
- الدراسات الخاصة بالكمبيوتر وأسلوب حل المشكلات.
- الكمبيوتر عبر المنهج.
- الكمبيوتر ومنهج التفكير.
- إنترنت وتعلم التفكير.
- خاتمة.

تمهيد :

إننا نعيش فى عصر التدفق المعلوماتى، حيث بات الكمبيوتر ركيزة أساسية لمساعدة الإنسان على ملاحقة الفيض الغزير من المعلومات التى تفوق كل تخيل فى نوعها وكمها، والتى تتعدى المعقول فى مجالاتها ووظائفها. لقد مهد الكمبيوتر طريقًا طويلاً وواسعًا أمام الإنسان للتعرف على قضايا عريضة، تتسم بالحداثة والتجديد. ولكن هذا الطريق لم يكن أبدًا رحبًا أو ممهدًا، إنما كان طريقًا مملوءً بالأشواك وتعتريه متاهات عديدة، ولايمكن للإنسان أن يسلك فى دروب هذا الطريق، دون تفعيل آلياته العقلية وقدراته الذهنية. والمدهش فى الأمر، حتى يستطيع الإنسان أن يواجه القضايا التى أظهرها الكمبيوتر فى جميع المجالات والميادين، عليه أن يستخدم الكمبيوتر نفسه فى مقابلة المعضلات التى فجرها، عن طريق تفكيره الإبداعى. وقبل دراسة العلاقة بين الكمبيوتر والتفكير، علينا أن نقدم أولا فكرة مختصرة عن الكمبيوتر، كتمهيد لهذا الموضوع.

## العناصر الأساسية لمكونات الكمبيوتر ووحداته المساعدة وبرامجه :

الكمبيوتر عبارة عن مجموعة من الدوائر الإلكترونية تعمل متكاملة من أجل تشغيل البيانات الداخلية. يتلخص هذا التشغيل فى تنفيذ العمليات الحسابية البسيطة وهى الجمع والطرح والضرب والقسمة مضافًا إلى ذلك العمليات المنطقية أو بمعنى آخر عمليات المقارنة وفقا لبرنامج مصمم مسبقًا للحصول على النتائج المطلوبة.

وعندما يلحق بالكمبيوتر وحدة مساعدة وظيفتها هى إدخال البيانات وأخرى لرصد واستخراج النتائج من الكمبيوتر، فإن الكمبيوتر وما يلحق به من وحدات مساعدة معًا يسمى «نظام الحاسب».

وتوجد بعض الوحدات المساعدة التى تقوم بإدخال البيانات واستخراج النتائج فى نفس الوقت كما توجد وحدات مساعدة تستخدم للتخزين الإضافى.

**أولا : العناصر الأساسية لمكونات الحاسب الإلكترونى :**

تتمثل العناصر الأساسية لمكونات الحاسب الإلكترونى فى وحدات التشغيل المركزية Centeral Proceessing Unit (CPU) التى هى بمثابة القلب أو العقل المدبر بالنسبة لنظام الحاسب Computer System. وتحتوى أية وحدة من وحدات التشغيل المركزى، على:

١ - الوحدة الحسابية للعمليات الحسابية والمنطقية Arithmetic & Logic Unit، وهى ذات سرعة عالية أى تستغرق زمنا قليلا جدا فى تنفيذ العملية المطلوبة. ووحدة قياس هذا الزمن هى (نانو ثانية) أى واحد على ألف مليون من الثانية. ويراعى أن هذه الوحدة الحسابية تقوم بتنفيذ العملية الواحدة فى الوقت الواحد.

٢ - وحدة التخزين الداخلية وتعرف بإسم الذاكرة Memory، وهى مخصصة لتخزين البيانات والمعلومات والبرامج، وتتضمن نظام التشغيل Operating System مثل Unix / CPM / DOS. وتوصف هذه الوحدة بحجمها وسرعتها. وحجم الذاكرة، هو سعتها التخزينية لعدد الكلمات، التى تمثل بمجموعة من المواقع الثنائية، والتى يمكن تخزينها.

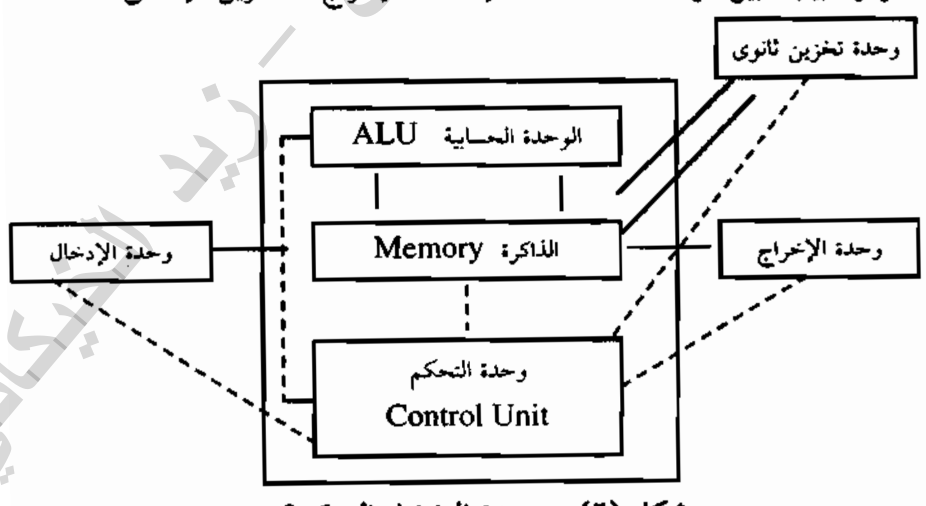
ووحدة قياس هذه السعه هى الميجا بايت (MB)، حيث الميجا بايت= ١٠٠٠ كيلو بايت (KB)، وحيث الكيلو بايت = ١٠٢٤ بايت.

٣ - وحدة التحكم Control Unit وتقوم هذه الوحدة بوظيفتها نحو التأكد من تنفيذ أوامر البرنامج وتتبعه بالتسلسل المطلوب، وأيضا التحكم فى استقبال ودخول البيانات وإستخراج النتائج من وإلى الذاكرة.

| |
|---|
| الوحدة الحسابية المنطقية ALU |
| الذاكرة Memory |
| وحدة التحكم Program Control Unit |

**شكل (١): المكونات الرئيسية لوحدة التشغيل المركزية**
**Central Processing Unit (CPU)**

كما أن شكل (٢) يوضح طرق الاتصال المختلفة بين الأجزاء لوحدة التشغيل المركزية بينها وبين الوحدات المساعدة (الإدخال، الإخراج، التخزين الإضافى).




**شكل (٢) : وحدة التشغيل المركزية**
**(CPU)**

ثانيًا : الوحدات المساعدة Peripherals:

١ - وحدات الإدخال Input Peripherals:

وهى التى تقوم بتغذية الكمبيوتر بالمدخلات (البرامج والبيانات). ويوجد أسلوبان لإدخال البيانات:

الأسلوب الأول : تجهيز البيانات على أجهزة خاصة غير متصلة بالحاسب ثم إدخالها إلى وحدات نظام الحاسب للقراءة، مثل:

(أ) وحدة قراءة البطاقات المثقبة Card Reader

وتحتوى هذه البطاقة المثقبة على ثمانين عمودا وثنتا عشر صفا (عشرة صفوف مرقمة من صفر إلى ٩ وصفين وهميين X,Y). ويمكن تثقيب الحروف الهجائية والأرقام وبعض الإشارات الخاصة على البطاقة بواسطة آلات التثقيب. ويتم تغذية هذه البطاقات للحاسب عن طريق وحدة قراءة البطاقات التى تقرأ البطاقة كأرقام كودية وترسلها إلى وحدة التشغيل المركزية حيث يتم تشغيلها بواسطة البرنامج.

(ب) وحدة قراءة الشرائط الورقية Paper Tape Reader

ولهذه الوحدة نفس الفكرة الأساسية لوحدة قراءة البطاقات المثقبة. ولكن، فى هذه الحالة تستبدل البطاقة بشريط ورقى ذو عدة مسارات ٧ أو ٩ أو ١١ مسار ويتم تثقيبه أيضا بواسطة آلة خاصة لهذا الغرض ثم يتم تغذيته للحاسب بواسطة وحدة قراءة الشرائط الورقية التى تقوم بالقراءة.

والوحدتان السابقتان نظرا لبطئهما والمشاكل الخاصة بهما، فقد أصبحتا وسائل تقليدية لاتستخدم حاليًا، وفى حالات قليلة جدًا يتم استخدامها فى أغراض خاصة.

الأسلوب الثانى: إدخال البيانات بطريقة مباشرة إلى الحاسب بوحدات طرفية عبارة عن شاشة ووحدة مفاتيح Terminal. بالإضافة إلى وحدة المفاتيح لإدخال البيانات للحاسب، هناك صورة أخرى للإدخال مثل: الفأر Mouse المتصل بالشاشة والذى يستخدم فى اختيار أحد بنود قائمة الاختيارات المعروضة على الشاشة بدلا من استخدام لوحة المفاتيح.

٢ - وحدات رصد واستخراج النتائج Output Peripherals

- وحدة طباعة Printer وذلك لطباعة النتائج على هيئة كشوف ومستندات. وهناك الطابعات السطرية والطابعات الحرفية وطابعات مصفوفة النقط. وجميع هذه الوحدات تستخدم فى الحاسبات المختلفة، وتختلف سرعتها مع اختلاف نوعها. وفى بعض الأنواع تصل السرعة إلى ألف سطر فى الدقيقة، هذا بالإضافة إلى طابعات الليزر التى تصل سرعتها إلى ثمانية صفحات فى الدقيقة.

- وحدة استخراج النتائج على شاشات Screen
- وحدة الرسم البيانى Graph Plotters

ويحتوى بعضها على عدد من الأقلام ولكل قلم لون معين حتى يمكن رسم أى بيانات أو قطاعات بألوان مختلفة طبقا للحاجة.

**٣ - وحدات إدخال واستخراج بيانات VDU:**

وهى وحدات طرفية مرتبطة بالحاسب عن قرب أو عن بعد، ويمكن بواسطتها إدخال بيانات وفى نفس الوقت استخراج نتائج، وغالبا ما تستخدم كوسيلة استعلام. وقد تستخدم فى تحديث البيانات المستخدمة فى وحدات التخزين الخارجية مباشرة.

**٤ - وحدات التخزين الخارجية Backing Storage:**

- شرائط ممغنطة Magnetic Tapes

وهى ما تعرف بإسم Serial Access Devices وذلك لأن الحصول على معلومة منها يستلزم استرجاع الملف من أوله حتى الوصول إلى المعلومة المطلوبة. وهى تنقسم إلى نوعين: أولهما ذات سبع مسارات، وثانيهما ذات تسع مسارات والنوع الثانى هو الأكثر استخداما. وغالبا ما تستخدم هذه الأشرطة فى حفظ البيانات كأرشيف.

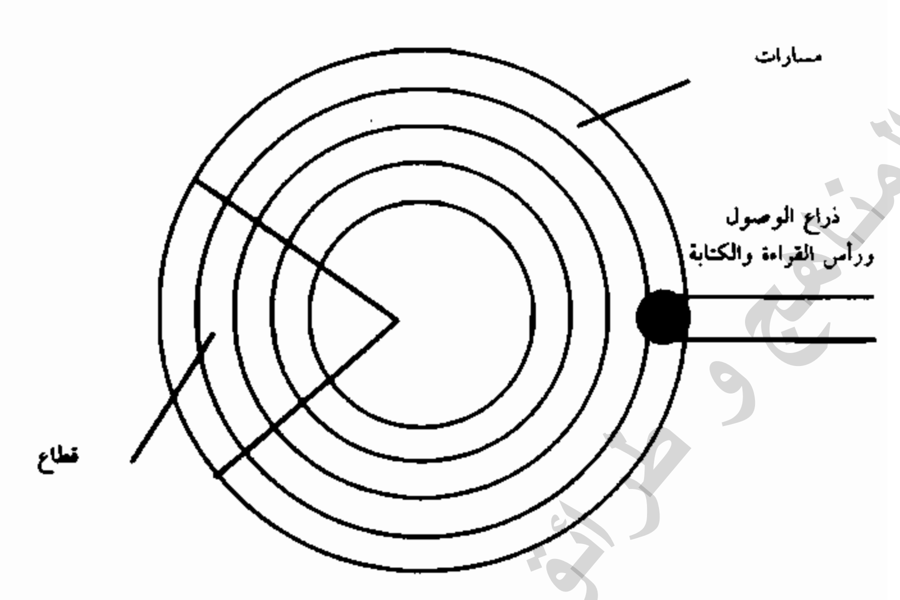
- اسطوانات ممغنطة Magnetic Disk

وهى ما تعرف باسم Direct Access Devices، وباستخدامها يمكن الوصول إلى المعلومة مباشرة. وتنقسم إلى عدة أنواع:

* ثابتة Fixed
* متغيرة Exchangeable
* مرنة Floppy

وغالبا ما تستخدم فى العمليات التى تتطلب وصولا مباشرا للبيانات المطلوبة لاستخراجها أو تعديلها.

أما بالنسبة للقرص الممغنط، فإنه يحتوى على عدة مسارات، وتكون وسيلة القراءة منه أو الكتابة عليه. هى ذراع الوصول، كما هو مبين بالشكل (٣)




**شكل (٣): الشريط الممغنط**

ويعبر الحاسب الشخصى عن نظام متكامل، وهو يتكون من: وحدة التشغيل المركزية، ولوحة المفاتيح كوسيلة إدخال، ووحدة إدارة الأقراص الممغنطة كتخزين إضافى، والشاشة كوسيلة مزدوجة لعرض المدخلات والمخرجات.

وتتمثل المكونات الأساسية لنظام الحاسب الآلى، فى الآتى(١):

* HARDWARE: THE BITS & PIECES OF THE COMPUTER THAT WE CAN USE AND TOUCH

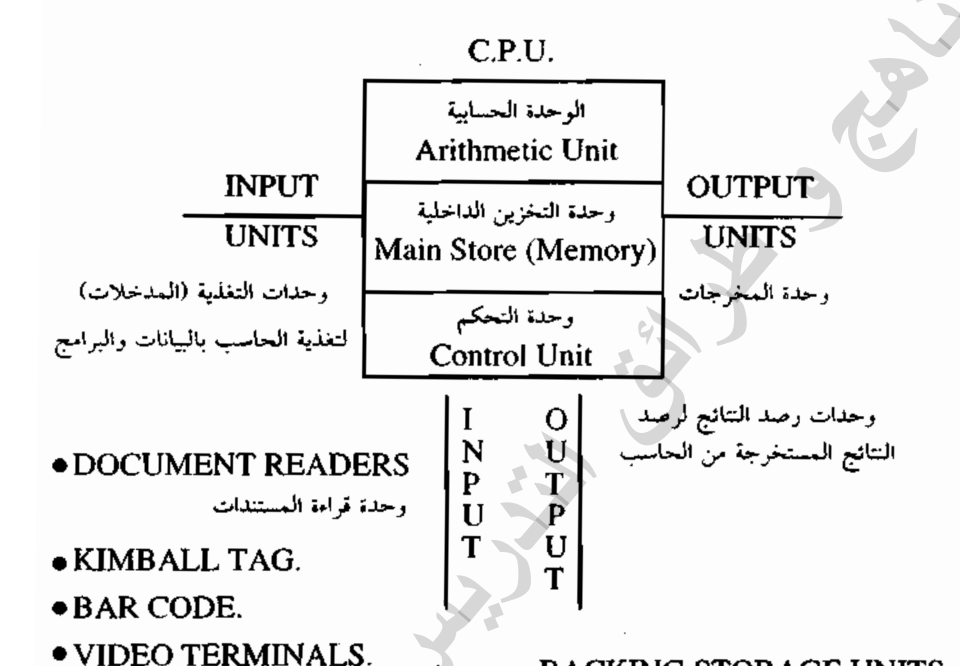
أى أن Hard Ware، فهى جميع الأجهزة والأجزاء المكونة لنظام الحاسب الآلى المستخدم.

* SOFTWARE : COLLECTION OF READY-MADE PROGAMS/ROUTINES BY THE COMPUTER MANUFACTURER.

أما Soft ware، فهى البرامج بكافة أنواعها، سواء كانت برامج تشغيل جاهزة أو برامج مصممة بواسطة مصنع الأجهزة.

ويظهر الشكل (٤)، مكونات Hard Ware:

- LINE PRINTER
- VIDEO TERMINAL
- GRAPH PLOTTER




- DOCUMENT READERS

وحدة قراءة المستندات

- KIMBALL TAG.
- BAR CODE.
- VIDEO TERMINALS.

BACKING STORAGE UNITS

وحدات التخزين الخارجية

- MAGNETIC TAPES (SERIAL ACCESS)
- MAGNETIC DISCS (DIRECT ACCESS)

HARD DISC

EXCHANGEABLE

FIXED

FLOPPY DISC

**شكل رقم (٤)**

وبعد أن تعرضنا إلى مكونات الكمبيوتر فى أولا، وإلى الوحدات المساعدة فى ثانيا، يجدر بنا إستعراض الفارق بين كمبيوترات الأمس واليوم. والجدول التالى يبين ذلك بوضوح:

| مقارنة الكمبيوتر بين الأمس واليوم | |
|---|---|
| الفترة | عدد العمليات الحسابية |
| الخمسينيات | ٥٠٠٠ بالثانية |
| التسعينيات | ٣ بلايين بالثانية |
| نهاية القرن العشرين | ١٠٠٠ ب/ث (تريليون) |

وفيما يلى مقارنة عامة لاتقتصر على السرعة فحسب، بل تتعداها إلى الكلفة وعدد الترانزيستورات فى أجهزة كل فترة:

| الفترة | عدد الترانزيستورات فى الشريحة | الكلفة بالدولار |
|---|---|---|
| ١٩٧١ | ٢٣٠٠ | ٤٠ (٢٢٥ بأسعار اليوم) |
| ١٩٧٨ | ٢٩٠٠٠ | ٣٦٠ (١٠٠٠ بأسعار اليوم) |
| اليوم | ٥,٥ ملايين | ٣٦٠ (بأسعار اليوم) |
| ٢٠١١ | ١ بليون | ؟ |

والملاحظ أن أول كمبيوتر إلكتروني، والذى كان قادرا على القيام بـ ٥٠٠٠ عملية جمع فى الثانية، معتمدا على ١٨٠٠٠ إنبوب مفرغ متصلة بنصف مليون وصلة لحام. كان يزن ٣٠ طنا، وكانت مساحته أكثر من ١٠٠ متر مربع. أما اليوم فالكمبيوترات صغيرة الحجم وتوضع على المكتب أو تحمل باليد. وكثير منها لا يزيد حجمه عن راحة اليد، كما تعتمد على شريحة تتضمن ملايين الترانزيستورات. والحقيقة أن بعض شرائح اليوم لا يزيد حجمها عن ٢ سنتمتر مربع تتسع لمحتويات مجلدات بكاملها. وفى حين أن الشريحة المعايرة عام ١٩٧١ كانت ٤٠٠٤ وكانت تتضمن ٢٣٠٠ ترانزيستور، ففى

شريحة اليوم يتضمن المعالج «بنتيوم برو» ٥,٥ ملايين ترانزيستور. وعلى هذا المعدل فسنحصل عام ٢٠١١ على شريحة تحمل بليون ترانزيستور للإستعمال العادي. والواقع أن عدد مكونات الشرائح إزداد ٣٠٠ ضعف خلال السنوات الخمس عشرة الماضية. ولزيادة العدد يقتضي إنزال حجم المكونات. أصغرها اليوم هو في حدود ٢٥٠ نانو متر (النانو جزء من بليون). وهو بنسبة ٣٠٠ مرة أرفع من سماكة شعرة رأس الإنسان.

أن معالج الكمبيوتر العادي البي سي يتضمن أكثر من ١٠ ملايين ترانزيستور توفر له القدرة على إجراء ٣٠٠ مليون عملية حسابية بالثانية. وقدمت الصناعة شريحة البليون عام ٢٠٠٠ مما يعني خزن بليون وحدة معلومات في مساحة لا تتجاوز ظفر الأصبع. أي أكثر ما يستطيع السي دي روم خزنه. بعدها يبحث العالم عن إختراق. يتحدثون عن ٥٠ نانو عام ٢٠١٠ وهو جزء من ٥٠ جزءا من البليون من المتر وهي مسافة تتسع ٣٠٠ ذرة مصطفة. وبعده يتحدثون عن تخطي حاجز ٢٠ نانو. وهو عالم مختلف كليا في قدراته وسرعاته لأن ٢٠ نانو يعتبر حاجزا كموميا عنده وبعده تبدأ قوانين مختلفة من الفيزياء بالعمل. هنا لا تستطيع الإلكترونيات أن تتحرك بحرية. الحل خفض عدد الإلكترونيات ربما إلى إلكترون واحد ليقوم بعمل البدالة مقابل ١٠٠٠٠٠ إلكترون تحتاجه عملية تبديل واحدة اليوم، مما يخفض الحرارة وهي عائق كبير في نشاط الكمبيوترات اليوم.

وهناك صيغة معدلة لطريقة إملاء الأوامر إلى الكمبيوتر طورها مؤخراً العلماء بأن زرعوا شريحة تحت جلدة رأس إنسان مكنته من أن يستخدم الإيحاء المباشر لتسيير جهازه الكمبيوتري. فقد أدخل في رأس رجل مقعد أصيب بجلطة دماغية، جهاز لا يتعدى حجمه رأس قلم حبر ناشف يتألف من وعائين زجاجيين فارغين مطليين بمادة كيميائية مستخرجة من أعصابه الطرفية. وهذه المادة الكيميائية تولت تحفيز الأعصاب على النمو داخل الأنبوبين والتمدد وخلق عرى عصبية فأصبحت بمثابة دماغ صغير. وحينما يركز الرجل على فعل ما، يرتفع النشاط الكهربائي في دماغه وتتسلمه وحدة إستلام وتوصله إلى جهاز الكمبيوتر. منذ سنوات والعلم يبحث في ما يسمى بالشرائح الإحيائية. وكان القصد تطعيم الكمبيوتر بطريقة ما بالخلايا الدماغية لزيادة قدرته وتغيير طبيعة عمله. أما الآن فالذي حصل هو العكس. الآن تمكن إنسان مقعد من إستخدام موجاته الدماغية للتواصل مع الكمبيوتر وإصدار تعليمة بسيطة له.

ومن ناحية أخرى، يمكن أن تنتقل المعلومات بالمصافحة، حيث يقوم جهاز صغير جداً يحمله الإنسان على جسمه بتوليد مجال كهربائي ضعيف جداً بحدود ١ على بليون من الأمبير أي أضعف من الكهرباء المولدة بتسريح الشعر مرة واحد، بألف ضعف.

تخزن البيانات فى شريحة مصغـرة ضمن بطاقة الإئتمان. على الطرف الآخر شخص آخر مزود بجهاز إستقبال. عندما يتصافح الإثنان ينـتقل المجال ومعه المعلومات المشفرة من الأول للثانى ويعرض على جهاز العرض. فى الوقت الحاضر فإن معدل النقل هو ٢٤٠٠ بت بالثانية. علمًـا بأن الجسم البشرى يستطيع نظريا أن يـنقل ٤٠٠ ألف بت بالثانية من المعلومات. الذى حصل هو أن الإنسان أضاف عقـله إلى الشريحة الإلكترونية، كما وإن الشريحة الإلكترونية أضافت ذاكرتها إلى العقل. وقريبًا سيصبح بالإمكان تصغير الكمبيوتر كله إلى رقاقة صـغيرة تزرع وراء الأذن مثلا وتستمـد طاقتها من كهرباء الجسـم البشرى، وتصبح حشوة الأسـنان الرصـاصية هوائيا للإتصال بالإنترنت فتـبث المعلومات وتقرأ من على الشاشة الموصلة بالنظارات. إنه عالم مدهش بإنتظارنا.

**ثالثًا : برامج الكمبيوتر :**

يعنى البرنامج ببساطة مجموعة من الأوامر، يتم وضـعها فى ذاكرة الكمبيوتر، فيقوم بتنفيـذها واحدًا تلو الآخر. وقـد تكون هذه الأوامر خـاصة بعمليـة حـابيـة، أو بإعداد كشوف الطلاب، أو برسم شكل هندسى، أو بتكوين جـدول بيانات أو إحصاءات. وعند تنفيذ الأوامـر، تظهر على الشاشة، كما يمـكن طباعتها على الورق، إذا كان الكمـبيوتر متصل بطابعة.

«ويقوم البرنامج الصحيح بتنفيذ ما ينبغى أن يقوم به. ويتفق مع مواصفاته أن خرجه يكون صحيحا لأى دخل مقبول... يـكون البرنامج الواضح سهل الفهم بالنسبة للأفراد. تتـركز ٩٠٪ من تكاليـف البرنامج الكبيـر على الأقل فى الكتابة والصيـانة. يكون من الأسهل كـتابة وإزالة أخطاء وصـيانة برنامج واضـح، وبالتـالى فإنه يكون أقل كلـفة على المدى الـبعيـد عن البرنامج الذى تـمت كتابتـه بطريقـة ملتوية... تعـتبر المـوارد التى يستهلكها البرنامج عند تـشغيليه نقطة هامة تؤخذ فى الاعتبار بالنـسبة للبرنامج. يستهلك البرنامج ذو الكفاءة مواردًا قليلة بإعتبار الشغلة التى ينفذها»[٢].

وإذا كنا قد أشـرنا فيمـا تقدم إلى البرامج المـفيدة، التى يتم إسـتخدامهـا لأغراض علمية أو مهنيـة أو طبية... إلخ، فينبغى الإشارة أيضًا للإنـتشار الواسع السيئ للبرامج، التى تخترق الـملفات الموجودة فى أجهـزة الكمبيوتر، بهـدف تدميرها عن قصـد، مما يسبب إزعاجا وخسارة للأفراد والحكومات والهيئات، التى تتعامل مع الكمبيوتر.

ومن أمثلة البرامج السـيئة، التى تسعى لتـدمير الملفات عن قصـد، نذكر برنامج I Love You، «الذى سبب خـسائر وصلت تقـديراتها إلى عـشرة مليـارات دولار خلال أيام. فبينما يرى مسـؤولون فى الفلبين التى يعتقد أنها مصـدر الفيروس، أن الفيروس بدأ

«كمزحة» بين بعض الطلاب فى جامعة AMACC، قبل أن يخرج عن نطاق السيطرة، صرح أحد الطلاب أنه قد يكون ساعد، بدون قصد، فى إطلاق الفيروس إلى إنترنت»[٣].

وجدير بالذكر أن الظاهرة السابقة، ظاهرة قديمة، ويكررها العابثون والمغرضون بصفة مستمرة، رغم وجود برامج حماية Praticion Program لحفظ الملفات فى الكمبيوتر. وبذا أصبحت العملية السابقة كفعل ورد فعل، بين المهاجمين والمدافعين، من خلال البرامج التى يضعها كل فريق.

وللحد من خطر الإصابة من البرامج التى تحمل الفيروسات الكمبيوترية، ينبغى إتباع الإرشادات المفيدة التالية[٤]:

- وجوب مسح القرص اللين Floppy Disk حال وضعه فى السواقة Drive للتأكد من خلوه من الفيروسات.
- عدم الإستهتار بمدى خطورة الفيروسات «القديمة».
- تجديد البرامج المضادة للفيروسات مرة كل شهر على الأقل.
- توخى الحذر من بعض الإنذارات الخادعة حول وجود الفيروسات، التى تأتى بواسطة البريد الإلكترونى.
- عدم إنزال الملفات من شبكة الإنترنت دون أخذ إحتياطات أمنية مشددة.
- عدم تنفيذ إجراءات تأتى بالبريد الإلكترونى فى حال عدم التأكد من هوية مرسل البريد.
- مسح الملفات التنفيذية التى تأتى مع الإنترنت قبل تنفيذها.
- تدريب المتعاملين مع الكمبيوتر على إجراءات أمن الكمبيوتر.

## الكمبيوتر الشخصى Personal Computer:

إن ما يميز أجهزة الكمبيوتر الشخصى، هو القدرة والمرونة، فهى تسمح للمستعمل بالقيام بأى عمل يريده، بدءً من إحتساب الضرائب، وإرسال البريد الإلكترونى إلى أصدقائه، وصولا إلى التسلية والألعاب، والتخطيط للأعمال، وشراء السيارات، وغير ذلك.

وحاليا، يوفر الكمبيوتر الشخصى للمستعمل القوة الكمبيوترية، التى كانت تتوافر قبل عشر سنوات فى المؤسسات الكبيرة فقط. اليوم، يستطيع المستعمل أن يقوم بعديد من الأمور التى يريد إنجازها على جهازه الخاص، بغض النظر عن مكان وجوده وعن أى

جهاز يستخدم، وخاصة بعد ظهور البرامج المتطورة، والمعالجات الصغرية القوية، والتقنية اللاسلكية، والإتصالات بعرض نطاق واسع. أيضا، تتبنى الأجهزة الذكية الجديدة من الكمبيوتر الشخصى أسلوب حجم العمل الكبير، والكلفة القليلة، والقدرة على العمل مع المعدات الأخرى الموجودة لدى الفرد.

وباختصار، قدمت الأجهزة الشخصية للعالم طريقة جديدة شاملة للعمل والتسلية والإتصال.

وعلى صعيد آخر، توجد وجهة نظر مخالفة تماما لما تقدم، حيث يبدو أن المنحى المستقبلى فى تكنولوجيا المعلومات يتجه بشكل كبير إلى الإعتماد على شبكة الإنترنت والخدمات التى أصبحت توفرها للمستعملين فى المجالات كافة. ويرى البعض دوراً متعاظمًا للشركات الموفرة لخدمات الإنترنت، بهدف تأمين مختلف المهام التى كانت تعمل كل مؤسسة منفردة على تأمينها لحسن سير عملها.

وإنطلاقًا من وجهة النظر الثانية، هناك من يرى أن مديرى المؤسسات والشركات والمصالح... إلخ، سيتوقفون خلال السنوات القليلة القادمة عن شراء أجهزة الكمبيوتر الشخصية، كما أنهم لن يشتروا أو يطوروا الكثير من البرامج كما هو الحال الآن. وسيكون البديل عندهم هو إستئجار الموارد من الشركات الموفرة لخدمات البريد الإلكترونى (الإنترنت)، التى تستطيع الأداء بشكل أفضل وكلفة أقل، مقارنة بالخدمات الروتينية(٥).

ومهما تباينت الأراء، فإن الأجهزة الشخصية قد قدمت لـلعالم طريقة جديدة شاملة للعمل والتسلية والإتصال. ولقد تطورت الأجهزة الشخصية، فظهر جهاز الكمبيوتر الشخصى المحمول، أو الكفى.

أما **مواصفات** الكمبيوتر الشخصى المحمول، فتتمثل فى الآتى:

بادئ ذى بدء، نقول أن صناعة الحوسبة تتجه الآن، إلى تقديم مزيد من الوظائف فى أجهزة نحيلة وصغيرة، يمكن حملها فى الجيب. وبينما يمكنك أن تجد الآن حواسيب مفكرة بقوة أجهزة الحواسب المكتبية، يمكن أن تجد أيضًا، حواسيب محمولة باليد (Hand Held PC)، مع لوحة مفاتيح كاملة كيفية (Palm PC)، بقوة بعض المفكرات القياسية، لكنها تعمل بنظام تشغيل جعل الحدود بينها غير واضحة. وبالنسبة لجهاز الكمبيوتر الشخصى المحمول، من الممكن إرتداء هذا الجهاز، الذى يوازى حجمه حجم جهاز الستيريو القابل للحمل مع سماعة رأس منفصلة وجهاز تحكم صغير جداً لتشغيل الجهاز بيد واحدة، على جسم المستعمل. وعلى الرغم من صغر حجمه

وإمكانيـة إرتدائه، فإن النموذج الأول لهـذا الجهـاز يمتاز بـأداء يعادل جهـاز الكمبـيوتر المكتبى. ويتألف الجهاز من ثلاثة عناصر متصلة معًا عن طريق الكابلات. فهناك اللوحة الرئيسية التى هى بحجم جهاز ستيريو مـحمول مع سماعة رأس، إضافة إلى جهاز تحكم صغير مع مـيكروفون ومؤشر وزر للنقر بحيث تتسع جـميع هذه المكونات فى راحة اليد الواحدة، علاوة على الشاشة الصغيرة.

تزن وحدة المعالـجة الرئيـسة ٢٩٩ جرامًا فقط مـتضمنة معالجًا يعـمل بسرعة ٢٣٣ ميجـا هرتز وسواقة أقراص صلبة قيـاس بوصة واحدة، وبطارية. ويستخـدم الجهاز نظام تشغيل يمكن تحميله بأنواع عديدة من برامج التطبيقات.

ويبلغ الوزن الإجمالـى للجهاز ٤٤٩ جرامًا مـتضمنًا الوحدة الرئيـسة، وأداة التحكم وسماعة الرأس وكابلات الربط، مما يجعله أخف الكمبيوترات الشخصية المتوافرة حاليًا. ولإستخدام الجهـاز، يضع المستعمل الوحدة الرئيسة فى أحـد جيوبه أو فى مكان ملائم آخر ويمسك بجـهاز التحكم بيد واحـدة. ومن ثم يتم تعديل سماعـة الرأس لكى تصبح الشاشـة الصغيرة المـثبتة على الذراع على الـجانب الأيمن من سماعـة الرأس، على بعد حوالى ٣ سنيمترات أمام العين اليمنى. وعندما يعـدل المستعمل الشاشة بحيث تصبح فى مجال الرؤية، يتمكن من مشاهدة شاشة الكمبـيوتر. ويسمح جهاز الكمبيوتر الذى يمكن إرتداؤه بقراءة البريد الإلكترونى أو تصفح شبكة «وب» أثناء التنقل فى القطار. وبذلك فإن الجهاز إبتدع مفهومًا جديدًا كليًا فى مجال المعالجة المتنقلة بحيث يحقق قابلية نقل مثلى فى أجهـزة الكمبيـوتر الشخصـية. ويفتح الجـهاز الباب أمام العـديد من الإستخـدامات الأخرى.

فعلى سـبيل المثـال، بإمكان فنيى صيانة الطائرات والسـيارات الذين يتحـتم عليهم الرجوع إلى كتيبـات معقدة أثناء العمل، إستطلاع هذه المعلومات على الشـاشة الصغيرة فيما يستخدمون أيديهم لإنجاز أعمال الصيانة.

على صعيـد أجهزة الكمبـيوتر الشخصى، برزت بشكل خـاص مجموعة تستهدف المتعلمـين المنزليين والعائلات والطلاب ورجال الأعـمال المستقلين الذين يبـحثون عن كمبيوتر منزلى دون التضحية بالجودة والأداء العالى(٦).

ويجدر التنويه إلى أن الحواسيب المحمولة باليد، ليـست حواسيب شخصية بالمعنى التقليدى. فـعلى الرغم من أن لها شاشات، ولها فى بعض الحالات، لوحـات مفاتيح، وتملك أيضًا معالجًا، وذاكـرة تسمح بتشغيل أنواع مختلفة من التطبـيقات، وبينما تتكون الحواسيب الشخصـية من مكونات قابلة للتبديل، فإن الحواسيب المـحمولة باليد ليست

كذلك، بالإضافة إلى أنها لاتعمل جميعاً بنظام التشغيل ذاته، ولا تشغل تطبيقات متشابهة. وتختلف تلك التطبيقات عن تطبيقات الحواسيب الشخصية، حتى بالنسبة لتطبيقات نظام التشغيل ويندوز سي إى، الذى يبدو كأنه يشغل تطبيقات ويندوز المعروفة. لكن يجب لهذه الأساليب، عدم تقييم الأجهزة المحمولة باليد بالطريقة التى يتم بها تقييم الأجهزة المكتبية، أو أجهزة المفكرة، كمقارنة سرعة تردد المعالج فسرعة أداء الأجهزة المحمولة باليد لاتتعلق بالضرورةبسرعة المعالج، إذ أن معظم البرمجيات المركبة فى تلك الأجهزة مكتوبة خصيصًا، للمعالج الخاص بجهاز معين. ويمكن فى هذه الحالة أن يقدم معالج بتردد سعة أقل، سرعة تشغيل أكبر. . وينطبق الأمر ذاته على حجم الذاكرة، حيث تستطيع بعض الأجهزة استخدامها بكفاءة أكبر. ولكن من العوامل المهمة في الأجهزة المحمولة باليد، سعة الذاكرة القصوى التى يمكن استخدامها، والتى تأتى على شكل بطاقات ذاكرة فلاش أو بطاقات **Compact Flash**، لأنها تحفظ جميع البيانات، إذ لا يوجد قرص صلب، وتحدد سعة الذاكرة كمية المعلومات والبرامج التى يمكن حفظها فى الجهاز. وتقدم جميع الحواسيب المحمولة باليد، إمكانية إدخال النصوص والأوامر عبر القلم (**Stylus**) ويسمح بعضها بوصلة بلوحة مفاتيح اختيارية. لكن هذا لايعنى أنه يمكن كتابة وثائق طويلة على هذه الأجهزة، لأن الاستخدام الرئيس لها، هو كامتداد للأجهزة الشخصية، يحفظ لوائح الاتصال وجدول الأعمال من الجهاز الرئيس، ويسمح بالتنقل بها أينما تذهب(٧).

واستمراراً لتطور أجهزة الكمبيوتر، فقد تم تطوير جهاز الكمبيوتر المحمول، إذ ظهر أخيراً جهاز يدوى محمول يعيد تشكيل نفسه فى ثانية، ليعمل كتليفزيون أو راديو أو تليفون أو كمبيوتر، وذلك حسب رغبة المستخدم.

وبالنسبة لتفصيلات هذا الجهاز، فهى على النحو التالى (٨):

من المستحيل أن نجد شخصا ما الآن يسير فى الشوارع حاملا راديو وتليفزيون وتليفون وكمبيوتر شخصى وبيجر بغرض استخدامها والاستمتاع بها جميعا فى وقت واحد، فمثل هذه الأجهزة بأحجامها وأوزانها الحالية تتطلب (عربة يد) كى يسهل التحرك بها، لكن هذا المستحيل لن يستمر طويلا، فقد أعلن أخيراً عن جهاز جديد تحت الاختبار لايزيد فى الحجم والوزن عن التليفون المحمول، وإن كانت له شاشة عرض أكبر قليلا، يتميز بأنه قادر على إعادة تشكيل نفسه فى كسور من الثانية ويتحول إلى جهاز جديد، فما على صاحبه إلا أن يضغط ضغطا خفيفا على أحد الأزرار ليغير الجهاز (جلدة) إن جاز التعبير ويتحول إلى جهاز آخر، كأن يتحول من تليفون إلى حاسب شخصى أو من حاسب شخصى إلى راديو أو تليفزيون أو بيجر أو من تليفزيون إلى أداة للاتصال بالإنترنت والدخول عليها لاسلكيا.

الجهاز الجديد يتم تطويره حاليا فى إطار موجة تكنولوجية تجتاح عالم الاتصالات والمعلومات وتسمى موجة التلاحم أو دمج جميع شبكات الاتصالات والمعلومات والبث الإذاعي والتليفزيوني لتعمل معا فى بيئة واحدة مفتوحة، والمفترض أن هذا الجهاز عند ظهوره تجاريا سيكون باكورة منتجات موجة التلاحم عالميا، ويجرى السباق على قدم وساق عالميا لتطويره وإنتاجه على نطاق واسع، وإن كان الباحثون بمعامل علوم الحاسب والاتصالات بمعهد ماساشوسيتس بالولايات المتحدة الأمريكية قد سارعوا خلال الآونة الأخيرة بالكشف عن نتائج مهمة تحققت على طريق إنتاج هذا الجهاز الثورى بكل المقاييس، حيث أعلن الدكتور **جون فى جوتاج** رئيس قسم الهندسة الكهربائية وعلوم الحاسب بالمعهد في مقال مطول نشرته مجلة (سينتفيك أمريكا) وظهر بموقع المعهد بالإنترنت أنه أمكن بالفعل وضع البنية الأساسية اللازمة لإنتاج الجهاز، وتم إعداد نموذج أولي أطلق عليه هاندى ٢١، أثبت نجاحًا خلال الاختبارات التى أجريت عليه فى العمل كجهاز متعدد الأغراض، يجرى تطوير هاندى ٢١ فى إطار مشروع موسع بالمعهد يطلق عليه مشروع أكسجين الذى يستهدف إسقاط الحواجز القائمة بين الإنسان والكمبيوتر والأجهزة الأخرى لتصبح أكثر سهولة في التعامل والوصول إليها.

تقوم فكرة الجهاز الجديد على الاستفادة بالطريقة التى يقوم بها مستخدم الكمبيوتر عندما يرغب فى الانتقال من برنامج معين إلى برنامج آخر، بمعنى أن مستخدم الكمبيوتر الذى يقوم بتشغيل برنامج الكتابة، يمكنه أن ينتقل إلى تشغيل برنامج ثان للتعامل مع الصور والرسوم بمجرد الضغط على شعار البرنامج الموجود أمامه على شاشة الكمبيوتر، فيقوم الكمبيوتر بتشغيل البرنامج الثانى على الفور دون الحاجة لوجود كمبيوتر ثان، وقد يقوم المستخدم بتغيير رأيه ويشغل برنامجا ثالثا يتيح له الدخول على الإنترنت، وأيضا دون الحاجة لكمبيوتر ثالث، وبناء على ذلك فكر الباحثون بالمعهد فى إمكان تكوين جهاز يعمل بالطريقة نفسها، أى تكون له شاشة عليها مجموعة من الشعارات أو الصور الصغيرة، إحداها تحمل صورة مصغرة للراديو والثانية تحمل صورة للتليفزيون وثالثة للتليفون المحمول ورابعة للبيجر وخامسة للاتصال بالإنترنت لاسلكيا، فإذا كان المستخدم يشغل جهاز الراديو مثلا ورغب فى مشاهدة التليفزيون، ما عليه سوى الضغط على صورة التليفزيون على الشاشة، فيغلق الراديو ويبدأ التليفزيون فى العمل، وهكذا عند التحول إلى الحاسب أو التليفزيون المحمول.

السؤال الآن : كيف يمكن تنفيذ هذه الفكرة وتحويلها إلي جهاز يدوى صغير يمكن حمله بسهولة كالتليفون المحمول، فى حين أن أحجام هذه الأجهزة حاليا لا تسمح بذلك لكونها تحتوى على كم كبير جدا من المعدات المعدنية الثقيلة والكبيرة الحجم التى يستحيل حملها؟

الطريق الوحيد للوصول إلى هذا الهدف -كما يقول الدكتور جوتاج- هو تطوير نظام اتصالات متعدد الأغراض يمكن برمجته لكي يستقبل وينقل كل الأنماط المختلفة من الإشارات، ويمكنه أن يتغير ليناسب مطالب المستخدم، وفي هذا النظام المتعدد الأغراض يتم استبدال الغالبية الساحقة من المعدات والقطع والمعدات المعدنية المستخدمة في جميع هذه الأجهزة ببرامج كمبيوتر متخصصة تحمل على شريحة إلكترونية واحدة دقيقة الحجم. وتتعامل مع مكونات الحاسب الشخصي الشائعة الاستخدام حاليا دون تغيير، مثل: شرائح الذاكرة المؤقتة والمعالجات الدقيقة ووحدات الذاكرة الدائمة، ومع نفس نظم التشغيل المتداولة حاليا، مثل: نظم تشغيل ويندوز الشهيرة.

بمعنى آخر؛ أن الجهاز الجديد سيكون في جوهره حاسبًا يدويًا صغيرًا قويًا جدًا، محمل عليه مجموعة من البرامج المتخصصة التي بإمكانها استقبال البث الإذاعي والتليفزيوني وموجات التليفون المحمول وغيرها وتحويلها إلى شكل يتيح استقبالها وإظهارها على هذا الحاسب، أي أن جهاز الراديو والتليفزيون والتليفون سيتحول من مجموعة معدات معدنية وإلكترونية إلى مجرد برنامج معلومات مكتوب بإحدى لغات البرمجة الحالية شائعة الاستخدام، يتم تحميله على ذاكرة هذا الحاسب، وهذا المفهوم يضع البشرية على بداية مرحلة جديدة تماما.

وبالنسبة لما تحقق في هذا الموضوع يقول الدكتور جوتاج أن اثنين من الطلبة بالمعهد قاما بتصميم برنامج لاستقبال موجات البث الإذاعي، فإذا ما تم تشغيل هذا البرنامج على حاسب شخصي مزود بهوائي وأداة خاصة لتحويل الموجات فإنه سيعمل كراديو عادي بإمكانه استقبال ٤٠ محطة يمكن التنقل بينها كما يحدث في الراديو التقليدي الحالي، ولكن إذا لم يرق للمستخدم تحويل الحاسب الشخصي إلى راديو، فما عليه سوى إغلاق البرنامج وينتقل إلى برنامج آخر طورد طلاب آخرون بالمعهد ويقوم باستقبال البث التليفزيوني على الحاسب الشخصي، ليتحول الحاسب إلى تليفزيون تستقبل عليه عشرات القنوات يمكن التنقل فيما بينها تماما كالتليفزيون العادي، مادام الحاسب مزودا بهوائي وأداة تحويل موجات. والوصول إلى هذين البرنامجين يعني أن الطريق أصبح مفتوحا تماما نحو تطوير الجهاز الجديد بحيث يكون ضمن فئة الأجهزة اليدوية -أي التي تحمل باليد- والمنزلية أيضا، وهي مهمة ستتكفل بها الشركات الصناعية الكبرى وتنجزها في غضون سنوات قليلة، ويرى الدكتور جوتاج إن الجهاز الجديد سيجعل الناس قادرين على جمع الأجهزة الحالية التي تبدو من الصعب الجمع فيما بينها، ويفتح مجالات استفادة غير مسبوقة، حيث يمكن أن يستخدم هذا التصور في

بناء أدوات طبية محمولة تستقبل وترسل قراءات الموجات فوق الصوتية أو موجات قياس موجات القلب الكهربائية، ويمكن للأطباء حمل هذه الأدوات التي تمكنهم من البقاء على اتصال دائم بالبيانات الطبية الخاصة بمرضاهم وبنتائج التحاليل حتى وهم خارج مكاتبهم.

## الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير

Current Trends In Teaching of Thinking Skills

في وقتنا الحالي، تثار قضيتان متلازمتان حول التوجهات الحديثة في مناهج التدريس، هما: قضية تدريس مهارات التفكير بطريقة أكثر تنظيما وفاعلية، وقضية استخدام التكنولوجيا ودمجها مع مهارات التفكير داخل الفصل الدراسي، وذلك بهدف تحقيق ثورة تدريسية. وإذا كان من الممكن تعريف أجهزة الكمبيوتر؛ **فما إمكانية تحديد الأدوات اللازمة لتدريس منهج التفكير من خلال توظيف الكمبيوتر في العملية التعليمية؟ وما المكانة التي يمكن لمادة الحاسب الآلي أن تحتلها على خريطة توزيع مفردات المنهج؟ وما المكانة التي يجب أن يشغلها مدرسو الحاسب الآلي داخل المدرسة في المستقبل؟**

وللإجابة عن الأسئلة، نقول:

إن تدريس مهارات التفكير ليست ظاهرة جديدة، والدليل على ذلك اعتقاد **أفلاطون وأرسطو** بأن التعلم يجب ألا يكون لغرض المعرفة فقط، وإنما يجب أن يهدف لأبعد من ذلك بكثير. فالحاجة إلى التعليم تكمن في تعميم مهارات التفكير لتنمية ملكة السببية وملكة التأمل.

ومما يذكر: (١) التدريب التربوي القديم في اليونانية واللاتينية استهدف تنمية الملكات العقلية آنفة الذكر، (٢) اكتشف **جون ديوي** (١٩٣٣) الحاجة الملحة إلى تنمية التفكير وأشار إلى أهمية تدريسه، (٣) في العصور الحديثة، شجعت الشبكات ذات الخبرة -والتي اهتمت بالذكاء الإصطناعي- على عقد مناظرات عن طبيعة التفكير الإنساني.

وبعامة، يتطلب التغير السريع الذي يحدث في المجتمع من خلال ثورة تكنولوجيا المعلومات التي تحققت -ومازالت تتحقق- إعادة تقييم مضمون التربية ودلالاتها. إننا في أمس الحاجة إلى تربية نمط جديد من المواطنين قادرون على إدارة هذا الكم الهائل من المعلومات، ليتمكن الفرد من اختيار ما يناسبه منها، ويستخدمه بطريقة إيجابية مؤثرة في حاضره ومستقبله، على حد سواء.

لقد فشل الاتجاه التربوى التقليدى الذى يسمى «تدريبات ومهارات» (Drill&Skills) فى إمدادنا بذلك المواطن المطلوب.

ومن خلال المناظرات الموسعة التى دارت حول التوازن بين تدريس المعرفة ومهارات التفكير لتقديم المعرفة التى تساعد الطلاب على اكتساب قدرات تمكنهم من التكيف للمتطلبات والتغيرات المجتمعية المستقبلية، لقد بينت تلك المناظرات وجود فجوة عميقة بين التوجهين السابقين، أى بين تدريس المعرفة ومهارات التفكير، رغم الحاجة إلى المهارات الدقيقة المعترف بصحتها بدرجة كبيرة، ورغم استخدام تلك المهارات كجزء أساسي من برنامج المدرسة.

ويؤيد -حديثًا- تدريب وإعداد المعلمين، بعض الطرق التى تشجع ممارسة التفكير فى الفصل الدراسى من خلال المناهج المقررة. ومن تلك الطرق التى تشجع الطلاب على التفكير والتعبير عن آرائهم: التدريس المصغر والمناقشة الصفية، إلى جانب طريقة توجيه الأسئلة السابرة التى تشجع الطلاب على التفكير المثمر البناء. وفى هذا الصدد، من المهم بمكانة مراعاة «فترة الانتظار» (Wait Time)، وهى الفترة ما بين إلقاء السؤال وتلقى الإجابة عليه، لأهميتها فى تشجيع الطلاب على التفكير.

إن الهدف العام من أى مناقشة، هو جعل الطلاب يفكرون، إذ من المتوقع أن يعبر الطلاب عن أفكارهم، ويمارسون اللغة للتعبير عن تلك الأفكار. فالسؤال المؤثر يعتبر إستراتيجية تدريسية فاعلة، لذا يجب تشجيع هذا الأسلوب بشدة.

ومما يذكر، تُبنى معظم التساؤلات العادية على أساس إعادة تجميع الحقائق المحفوظة، ولذلك فهى لاتتطلب استخدام عمليات التفكير متقدمة. وعليه، «يعتمد التفكير الأحسن على تساؤل أفضل»، ولذلك إذا أراد المعلم أن يفكر الطلاب بطريقة افضل، عليه أن يسألهم أسئلة متميزة، وعليه -أيضًا- أن يعلمهم كيف يسألون أنفسهم أسئلة أفضل كلما درسوا المعلومات.

إن ربط السؤال بالمناقشة يعتمد -كما قلنا مُن قبل- على وقت الانتظار، كما يعتمد إستراتيجية تدريسية تقوم على أساس نمو التفكير وتشجيعه؛ لأن هذه الإستراتيجية تسمح للطلاب بوقت مناسب للتفكير بعد طرح السؤال عليهم.

وبالنسبة لمشكلات تعريف التفكير الدقيق، وأنماط ومهارات التفكير غير الواضحة أو المشوشة، من الأفضل تأجيل دمجها داخل المنهج، إذ إن تلك المشكلات قد تكون سببًا مباشرًا فى حدوث مشكلات مناظرة تتعلق بكيفية تقييم مهارات التفكير.

فمشكلات التربية وزيادة الأعباء على وقت المدرسين ونقص تدريبهم الرسمى، لها تأثيرمباشر على تدريس مهارات التفكير، إذ يسهم ما تقدم فى صعوبة تدريس تلك المهارات جزئيًا أو كليًا(٩).

## الكمبيوتر ومهارات التفكير:

بإختصار، يسهم الكمبيوتر فى تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين الصغار، بما يقدمه من مواد علمية وموضوعات تنمى تلك المهارات، وتشجعهم على التعلم الإبداعى، وهكذا أصبح الكمبيوتر أداة مهمة وفعالة فى تدريس التفكير داخل الفصول.

ولتوضيح ذلك، نقول:

يستطيع الكمبيوتر أن يقدم بيئة تعليم وتعلم فاعلة، تستطيع أن تقدم المواد والموضوعات التى تنمى وتؤكد مهارات التفكير عند المتعلمين الصغار. فمثلا، أعطى تطوير محركات البنزين أداة للنشاط الحركى المادى للإنسان، وفى المقابل أعطى تطوير الكمبيوتر للإنسان أداة قوية لتفعيل نشاطه العقلى. والحقيقة، إن الكمبيوتر كأداة لم يضف للنشاط الإنسانى فقط، بل أعاد -أيضًا- تشكيل ذلك النشاط نحو الأفضل.

إن احتمال دمج الحاسب الآلى والتفكير في منهج واحد، يمثل اتجاهًا متفائلا لاستخدام الكمبيوتر كأداة تسهم فى تعليم المهارات. وهذا الاحتمال مبنى على اتجاه مفاده: «إن عقل الطفل ينمو طبيعيًا من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة».

وإذا كان الكمبيوتر يمكن أن يصبح أداة جذابة، تستطيع تحفيز المتعلمين على التعلم، فذلك يعنى أننا أمام اتجاه يمكن وصفه بالتكنورومانسية، فهل نحن نعتقد أن ذلك الاتجاه جيد لأنه جديد؟!.

هناك توجه معاكس تمامًا لما تقدم، يقوم على أساس أن أجهزة الكمبيوتر لها مردودات سلبية، إذ إنها تثبط إبداع المتعلمين، فهى تبرمج الأطفال -غالبًا- فى قوالب محددة، وليس كما يشاع بأنها تسهم فى، وتعمل على، تفعيل إبداعاتهم.

ومع ذلك، فإن إمكانات الوسائط المتعددة الفائقة، تقدم لنا اليوم الكمبيوتر كأداة مؤثرة فى تدريس التفكير داخل الفصل الدراسى.

والسؤال :

**وماذا عن مشكلة نقص الموارد Resaurce Problems بالنسبة لاستخدام الكمبيوتر فى تدريس التفكير؟**

أشار المبدعون التربويون إلى حقيقة علمية لا جدال فيها، ألا وهى: لكى تكون متخصصًا ناجحًا، يجب أن تكون ملمًا بما يحدث، وبكل جديد فى البيئة الثقافية

المحيـطة، وأن تكون قادراً على استخـدام الاتجاهات الثقافـية كوسيلة لتحـقيق الأهداف التربوية المنشودة.

ورغم ظهور التكنولوجيا الحديثة والكمبيوتر، فإن المدارس الممثلة للمجتمع مازالت عاجزة عن الاستـفادة من تلك التكنولوجيا، لعدة أسباب، منـها: نقص التمويل، ونقص الخبـرة الكافية لاستـخدام التكنولوجيـا المتقدمـة، ونقص الإمكانات المتاحـة والأماكن المخصصة لجلب تلك الأجهزة وتخزينها والتدرب عليها(١٠).

ومن منطلق أن وسائل الاعلام تفاجئنا كل يوم بقـصـص مثيرة عن ثورة المعلومات، لذلك هناك ضرورة ملحـة لأن يكون المعلم اخصائيًا فى علم تـطور البشرية، وأن يكون -أيضًا- من المخترعين التربويين، وعليه أن يدرك أنه لكي يصبح ناجحًا عليه معرفة أبعاد الثقـافة المـحيطة به، وأن يسـتخدم الاتجـاهات الثقـافية الفـعالة كـوسيلة لتـوضيح أن استخدامات الكمبيـوتر قد اخترقت جميع المجالات فى المجتمع، كما أنها أنجزت أعمالا غير مسبوقة ورائعة، بدءً من المؤسـسات المصرفية إلى المنازل.

والسؤال:

**لماذا لاتصبح المدرسة -وهى تصغير للمجتمع- عضواً فاعلا فى ذلك المجتمع؟!**

وبمعنى آخر:

**هل محكوم على المدرسـة أن تخفق فى أداء أدوارها التى يتطلبها المجـتمع، بـسبب أن التكـنولوجـيـا باتت تقـود المـجـتمـع، أو بـسبب نقص المـوارد المـاليـة والمصـادر وتدريب المـعلميـن الفعـال أثناء الخـدمة وغير ذلك من الأمـور التى تتطلبـهـا العمليـة التربوية؟!**

وبمعنى ثالث:

**هل تصبح المـدرسة كمـفارقة مضـحكة أم تصبح غيـر ملائمة بصـورة كاملة لذلك المجتمع التكنولوجى؟!.**

وعلى صعيد آخـر، تقوم السياسات التربوية الحـديثة على أساس دمج الطلاب ذوى الاحتـياجات الخاصـة فى فصول الطلاب العـاديين، كما أنهـا تؤكد أهمية تزويد مـراكز التسـوق وما يشبهها بمداخل دخول وخروج للمعاقين جسديًا، وبدورات مياه خاصة بهم، وبأماكن انتظار لسياراتهم، **فكـم عدد المرات التى رأينا فيهـا ممرات ومداخل يتم إعدادها للمعاقين جسديًا، ومقاعد مجهزة لجلوسـهم داخل الفصل وخارجه؟! ولماذا لم تتحمل المدرسة مسئولية ما تقدم، وتهيئ الظروف المنـاسبة التى يحتاج إليها المعوقون؟! ولماذا لايتم إعطاء المـدرسة التمـويل اللازم لتحقـيق ما تقدم؟! ولمـاذا لم يتم تدريب الطلاب**

**المعوقين للتكيف مع المتغيرات الضخمة التي يموج بها المجتمع، سواء أكانت تكنولوجية، أم معيشية حياتية، أم...، أم... إلخ؟!**

## الدراسات الخاصة بالكمبيوتر وأسلوب حل المشكلات

## The Computing Studies Syllabus and Problem solving

أكدت الدراسات الخاصة بالكمبيوتر أهمية استخدامه فى تدريس مهارات التفكير، كما أشارت إلى أهميته ودوره الفعال فى بناء المجتمع وتنميته. وقد أوضحت تلك الدراسات أهمية استراتيجيات التفكير Thinking Strategies المستخدمة فى برمجة الكمبيوتر لدورها الرئيس والفعال فى تدريس مهارات التفكير وتنميتها، ولقدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة والسير فى خطوات متتابعة متسقة. ومن هذه الاستراتيجيات -على سبيل المثال- نذكر: التأمل Conceptualising، وحل المشكلات Problem Solving، واتخاذ القرار Decision Making. وعلاوة على ذلك، أكدت أغلب التجارب العملية أهمية استخدام لغة (برنامج) LOGO فى تدريس مهارات التفكير الفعال للمتعلمين الصغار لقدرته الفائقة على خلق بيئة تفاعلية تقوم على الحوار والمناقشة معهم. كما أوضحت بعض الدراسات أهمية البرامج القائمة على أسلوب حل المشكلات فى مساعدة الطلاب على تحديد الأخطاء العامة وتصحيحها باستخدام هذا الأسلوب.

والسؤال :

**ما دور مدرس الكمبيوتر فى مجتمعنا المتغير، والذى صاحبه تغيرات تربوية مناظرة؟**

يعطى منهج الكمبيوتر -فى حد ذاته- ضمانًا لتدريس مهارات التدريس، وبذلك يستطيع المعلم شرح وتفسير التغيرات المجتمعية والتربوية، على حد سواء.

ومما يذكر، أن معظم الحماس المبكر لموضوع استخدام الكمبيوتر فى التعليم والتعلم، تمحور حول إمكانية الكمبيوتر فى البرمجة. ورغم أن البرمجة فى ذاتها تستخدم بعض المهارات الخاصة، فالمطلوب استخدام المهارات الفرعية -أيضًا- مستقلة عن لغة البرمجة فى ذاتها. إن معظم تلك المهارات الفرعية ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالتفكير، وتظهر أهميتها فى الأساليب المستخدمة فى حل أية مشكلة، حيث تسهم تلك المهارات فى تقسيم المشكلة العامة إلى مشكلات فرعية (أجزاء) أصغر، يمكن إدارتها وحلها عن طريق التشابه الجزئى (Analogy)، حيث تكون الأجزاء الصغرى بمثابة دعامات لبناء حل أكبر وشامل للمشكلة.

والسؤال :

**هل يمكن لمهارات حل المشكلة أن تُنقل أو تُكتسب من خلال برمجة تتلاءم مع عديد من المفاهيم التى ننظر إليها كاستراتيجيات للتفكير؟**

تتضمن استراتيجيات التفكير (كما أوجزها باير) المفهوم العام للمشكلة، وحل المشكلة، وصنع القرار، مع مراعاة أن مهارات التفكير تستوجب تحقيق هدف واضح، من خلال استخدام مجموعة من الخطوات، كل خطوة تتكون من عمليات فرعية متتابعة، وبذلك يتطلب حل المشكلة مجموعة خطوات متآلفة ومتناسقة من مهارات التفكير.

ومما يذكر، يتمركز تدريس البرمجة للأطفال حول بيئة اللوجو LOGO، حيث يتعامل الأطفال مع سلحفاة تتحرك بسرعة على شاشة الكمبيوتر. ولقد تم تطوير برنامج التفكير باستخدام اللوجو ليقابل المتطلبات التى تم تصميمها لتدريس التفكير بطريقة شيقة.

وعلى الرغم من الحماسة المبدئية لمزج البرمجة مع مهارات التفكير، فإن غالبية مناهج الكمبيوتر لاتحتوى على برمجة حقيقية لتحقيق ذلك الهدف، لدرجة أن العديد من المهمتين بتلك القضية يزعمون بأن منهج الكمبيوتر ذاته ليس إلا جزء متخلف موروث من علوم الكمبيوتر فى صورتها الأعم والأشمل.

تقدم البرمجة مقرراً بعينه يمكن استخدامه فى إحدى نوعيات الكمبيوتر، ومع ذلك فإن العنصر الأكثر أهمية والأكثر قابلية للنقل فى عملية البرمجة، لايزال يمثل لوغاريتما غامضا، يحتاج حله إلى التخطيط والتصميم من قبل المتعلمين، أى يحتاج إلى بيئة تعليمية تعلمية يجب أن يوفرها المعلم للطلاب، حتى يتعلمون ويفهمون أساسيات حل المشكلة. ومن خلال إمكانية توافر بيئة تعليمية تعلمية مناسبة، يمكن للطلاب تحديد وتلخيص خطوات حل المشكلة، كما يمكنهم الانهماك فى استخراج حل المشكلة كمخرجات يمكن تحقيقها باستخدام الكمبيوتر.

ولا يتوقف الأمر على ما تقدم، إذ يمكن للطلاب وصف العمليات التى يستخدمونها فى التعرف على الأخطاء الشائعة، وفى تصحيحها، وقد يحقق بعض الطلاب مطالب غير كمبيوترية من خلال الاستغراق فى حل المشكلة.

### الكمبيوتر عبر المنهج Computers Across the Curriculum:

على الرغم من تأكيد نسبة كبيرة من دراسات الكمبيوتر أهمية جهاز الكمبيوتر فى تنمية مهارات التفكير، فإنه لايستخدم فى تدريس مهارات التفكير عبر المنهج، سواء أكان ذلك عبر منهج العلوم، أم منهج الأدب، أم منهج التاريخ، أم منهج الرياضيات. ولقد

كان ذلك سببًا فى دعوة المهتمين -من أصحاب الاتجاهات المعاصرة التى تهتم بالوسائط المتعددة- إلى تأكيد أهمية استخدام الكمبيوتر فى تدريس مهارات التفكير عبر جميع المناهج المختلفة. ولقد شجعت الدعوة السابقة المعلمين على استخدام الكمبيوتر داخل الفصول، كما حرصت المدارس على توفير دورات تدريبية لتساعد أولئك المعلمين ممن يتعاملون مع الكمبيوتر، على استخدام هذا الجهاز الفعال.

ومن بين تلك الاتجاهات المعاصرة، اتجاه تبناه **سالمون Salomon**، أكد من خلاله ضرورة تغيير البيئة الصفية، ليصبح الكمبيوتر أكثر فاعلية، وليحقق الأهداف التربوية المأمولة، كما أكد أهمية تغيير منهج التفكير الحالى الذى يتسم بالنمطية بما يتناسب مع استخدام الكمبيوتر والتكنولوجيا الحديثة.

وحتى يمكن استخدام الكمبيوتر عبر المنهج لتدريس التخصصات المختلفة، يجب أن لا يؤمن المعلم بتحقيق هذا الهدف فقط، بل يجب -أيضًا- أن يكون نشطًا وفعالا فى تشجيع المعلمين الآخرين فى التخصصات المختلفة لاستخدام الكمبيوتر فى الفصل. كما يجب عليه أن يطلعهم على ما هو متاح بالنسبة للتخصصات المختلفة، وبالتحديد يجب أن يمد المعلم زملائه بما يساعدهم فى التدريب أثناء الخدمة.

إلى جانب ما سبق ذكره، يجب أن تحل المدرسة مشكلات نفقات التدريب، وأن توفر أجهزة الكمبيوتر اللازمة لتدريب المعلمين، وأن تعمل جاهدة لتغيير بيئة التعلم داخل الفصل بما يتوافق مع تحقيق فكرة الكمبيوتر عبر المنهج المدرسى من أجل تعليم التفكير.

ومما يذكر أن الكمبيوتر عبر المنهج المدرسى كفكرة، يستوجب تحقيقها عديداً من الخطوات والإجراءات الجوهرية، مثل: تغيير تركيب وبنية المنهج، وتقديم وحدات تتسم بالمعاصرة والحداثة فيما يخص توظيف تكنولوجيا التعليم، وتوفير الأنشطة التى تدعم تنمية المهارات المعرفية، بشرط أن يراعى توفير الزمن المطلوب لتعليم وتعلم المنهج الجديد، الذى سوف يتطلب -بلا شك- وقتًا أطول، وعملا إضافيًا دائما وجهداً دؤوبًا من المدرسين.

**خلاصة القول Conclusion**، أكد الحديث السابق أهمية تضمين الكمبيوتر داخل الفصول لتدريس مهارات التفكير العليا، كما أبرز ضرورة إما وضع منهج خاص بالكمبيوتر يتم تدريسه كمنهج مستقل، أو تدريسه عبر المنهج المعمول به. وفضلا عن هذا، من المهم تغيير دور المعلم من مجرد ملقن للمعلومات إلى مبدع ومفكر وخبير قادر على استخدام التكنولوجيا الحديثة لإعداد مجتمع الغد وكوادر المستقبل(١١).

## الكمبيوتر ومنهج التفكير:

ينادي تدريب المعلمين حاليًا -في عديد من الدول المتقدمة- بتطبيق بعض النظريات التى تسهم فى تشجيع التفكير داخل الفصل الدراسى من خلال جميع موضوعات المنهج الدراسي. وأحيانًا، لايقف الأمر عند الحدود السابقة، وإنما يمتد بهدف تحقيق تدريس مباشر لمهارات التفكير، حيث يتم استخدام كل من مجموعة العمل الصغيرة والمناقشة الصفية كأساليب للتدريس. وتعد هذه استجابة لنصائح «بليف» القائلة: «إذا كان الهدف العام للمناقشة هو جعل الطلاب يفكرون، فيجب أن نتوقع منهم أن يعبروا عن آرائهم ويمارسوا استخدام اللغة للتعبير عن تلك الآراء». ويضيف أيضًا: من المهم طرح التساؤل المؤثر فى أساليب التدريس التي يتم تشجيعها بشدة، بالنسبة لحدود العلاقة بين الكمبيوتر ومنهج التفكير. كما كتب لانجوهر «إن معظم التساؤلات النمطية المألوفة تتمحور حول، وتقوم على استرجاع حقائق محفوظة، وبذلك فهى لاتتضمن أى عمليات تفكير، لكن التفكير الأفضل يعتمد على تساؤل أفضل. وكما أوضحنا من قبل، «إذا أردنا من التلاميذ أن يفكروا بطريقة أفضل، علينا طرح أسئلة دقيقة، وأيضًا تعليمهم كيف يطرحون على أنفسهم أسئلة أفضل فيما يدرسونه من المعلومات». وبالإضافة إلى الاستفهام والمناقشة يضاف مبدأ «وقت الانتظار»، والذى تم تشجيعه مؤخرًا كأسلوب تدريس، وهو ببساطة إتاحة وقت محدود للطلاب للتفكير، وذلك بعد طرح السؤال عليهم.

إن مشكلات إيجاد تعريف واضح للتفكير، ولنوع مهارات التفكير المحدد والقائم على موقف ما مقارنة بمهارات التفكير العامة والنظرة المتفائلة التى تتساءل عن إمكانية تدريس تلك المهارات على الإطلاق، إذ يسهم كل ذلك فى خلق ارتباك وحيرة وبلبلة حول مكانة مهارات التفكير، كما يسهم فى تأخير دمج أي من تلك المهارات بصورة فعالة فى المناهج. أضف إلى ذلك أن مشكلات كيفية تقييم مهارات التفكير، ومشكلات طرق التدريس، ألقيا عبئًا زائدًا على وقت الدرس. إن الافتقار إلى التدريس الرسمى فى ذلك المجال، وصعوبة تأجيل تدريس مهارات التفكير فى الوقت نفسه، أصبحت أمورًا مفهومة، رغم الاحتمالات التى توحى بغير ذلك حول هذا الموضوع(١٢).

ومنذ تطور الكمبيوتر تزايدت الدعوة حول إمكانية استخدامه لنقل مهارات التفكير لصغار الطلاب. فعلى سبيل المثال يذكر «بابيرت (١٩٨٠) Papert»: «اقترح أن بيئة الحاسب الآلي يمكن أن توفر موادًا وموضوعات من شأنها تطوير وتعديل مهارات التفكير لدى الأطفال».

وتمامًا كما أن محركات الجازولين وفرت أداة للنشاط البشرى الطبيعي، فإن تطور الكمبيوتر قد وفر أداة للنشاط العقلى... ومثل تلك الأدوات لاتضاف فقط للنشاط البشرى ولكنها -أيضًا- تعيد تشكيله أو تبنيه من جديد. ولقد أوضح **ماتسوموتو Matsumoto** «إمكانية حدوث تداخل بين منطقتين حديثتين فى المناهج فيما يخص الكمبيوتر والتفكير». ويرجع هذا التفاؤل لاستخدام الكمبيوتر كأداة لتأصيل مثل تلك المهارات إنما يقوم على عمل «**جان بياجيه** Jean Piage» الذى يرى أن عقول الأطفال تتطور بصورة طبيعية من خلال التفاعل مع بيئتهم. وعليه، يمكن النظر إلى الكمبيوتر كأداة تفاعل يمكنها تحفيز الأطفال على التعلم. ويناقش **إسكيبتكس** Sceptics «الرومانسية التقنية» من خلال السؤال: هل نعتقد أنها جيدة فقط لأنها حديثة؟ ويعتقد **جوزيف ويزيناوم** Joseph Weizenbaum «أن الكمبيوتر فى التعليم يمكن أن يحد من الإبداع لدى الأطفال. وفى معظم الأحوال، فإنه يبرمج الأطفال وليس العكس». وجدير بالذكر، أنه رغم إن الإمكانيات التى توفرها الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة حاليًا تؤهل الكمبيوتر لإحتلال مكانة رائعة كأداة مؤثرة فى تدريس التفكير داخل الفصل، فإننا نجد عديدًا من المعارضين لهذا التوجه، وذلك ما يوضحه الحديث التالى(١٣):

١ - الاعتقاد بأن الحاسبات الآلية سوف تحد، وتقلل من الأدوار التى ينبغى أن يقوم بها المعلم:

الرد على الاعتراض السابق، هو.

لم يعد الحاسب الآلى بمثابة الكتاب الناطق، أو جهاز تصحيح الأوراق الذاتى الفورى، إنما ظهرت له أدوار جديدة لم تكن متوقعة من قبل، مثل: التقويم، والتخطيط، ومراجعة المنهج، والإرشاد وتدعيم العلاقات الإنسانية.

ومن ناحية أخرى، فإن المعلم هو بمثابة المدير لمصادر التعلم. وعليه، فإن أدوار المعلم تتحدد بالتخطيط، والتنظيم، والقيادة، والتقييم لجميع أبعاد العملية التربوية. لذا، لايوجد أى مبرر لأية تحفظات بخصوص التخوف من أن يحل الحاسب الآلى محل المعلم، وإنما الذى سيحدث هو أن الحاسب الآلى كتقنية مفيدة تدعم موقف المعلم من ناحية، وسوف تفتح المجال لأدوار جديدة يقوم بها المعلم من ناحية أخرى. وفى هذا الصدد، يحدد (**ستانشفيلد** Stanchfield) دور المعلم فى ظل استخدام الحاسب الآلى كمساعد للتعليم على النحو التالى:

«تحليل نتائج الاختبارات ووضع جدول زمنى لاستخدام تلاميذه لهذا الحاسب، وتقويم احتياجاتهم التعليمية، وإمدادهم بمساعدة فردية خاصة وإرشادهم. وفي الوقت نفسه يمكنه أن يعد البرامج للحاسب الآلى، وفى كل الأحوال، فإن المعلم سوف يكون كمدير للتعليم، وكمستشار، وكموجه، وكمرشد، وكمخطط،..... لقد خلقت الثورة التكنولوجية الجديدة أدوارا متباينة ومتعددة للمعلم بجانب دوره الرئيس. فبالإضافة إلى ما سبق، يمكن أن يؤدى المعلم دور المدرس السيد Master Teacher والمدرس المعين Educational Technologist، والمبرمج Programer وبعامة، إذا ما تم تأدية الأدوار السابقة بحكمة وبصيرة، فإن مستقبل الدور الذى سوف يلعبه المعلم سوف يصبح أكثر تحديا له، وأكثر مسئولية ودلالة عن ذى قبل».

٢ - الاعتقاد بأن الحسابات الآلية سوف تجرد العاملين بالعملية التربوية من شخصيتهم الإنسانية، وبذا تكون وجهتنا لمدارس وجهة مادية صرفة، تفتقر للعوامل والدوافع الإنسانية.

والرد على الاعتراض السابق، هو:

مهما كان تشغيل الحاسب الآلي مرتفع الجودة، فإن الذخيرة التى يمكن أن يجمعها من إجابات الطلاب أو استفساراتهم، مهما كانت وفيرة، لايمكن تضاهى بأى حال من الأحوال بالذخيرة الحقيقية للمعلم. وليس من المحتمل أن تحل الحاسبات الآلية بالفعل محل المعلمين فى أداء وظائف التعليم التقليدى، فى الفصول المدرسية المألوفة. بعامة، بحلول الحاسب الآلى فى العملية التربوية، سوف يتم التفاعل بين المعلم والمتعلم بطرق إنسانية، وأكثر فعالية مما كان عليه الأمر من قبل. حقيقة، إن الدور التقليدى للمعلم فى ظل استخدام الحاسب الآلي قد يتغير بدرجة ما، ولكن ذلك ليس مبررا كى يشعر المعلم بعدم الأمن والطمأنينة، لأن الحاسب الآلى لن يسلبه أبدا حقه ودوره فى العملية التعليمية، إذ لا يمكن بأى حال من الأحوال الاستغناء عن العامل البشرى فى التعليم مهما كانت التكنولوجيا التربوية المستخدمة فيه (بلومنفلد وآخرون .Blumenfield, et. al).

٣ - الاعتقاد بأن استخدام الحسابات الآلية في التعليم لايجد ترحيبا ولاينال رضا وثقة نسبة كبيرة من المعلمين:

والرد على الاعتراض السابق، هو:

فى أى مجال من المجالات، تجد الانجازات والاكتشافات الجديدة والحديثة مقاومة شديدة، لايستهان بها، عند استخدامها وتوظيفها فى البداية، وذلك بسبب خوف الناس من الجديد، أو حرصهم على التمسك بأساليب تقليدية راسخة، ثبتت فعاليتها، وأصبحت معتادة ومألوفة بالنسبة لهم. وعليه، غالبا ما تأخذ نسبة من الأفراد موقفا سلبيا من كل جديد فى بادئ الأمر. والحاسب الآلي شأنه شأن كل جديد وحديث، لابد وأن يجد مقاومة من بعض المعلمين التقليديين عند محاولة توظيفه فى التعليم، وإن كان تحقيق الحماس الفعال من قبل المعلمين لإستخدام الحاسبات الالية، بدلا من الشكوى والتذمر السلبى من استخدامها، ليس بالأمر الصعب. وفى هذا الصدد، ترى (**كارميلا لوجان Carmela Logen**) أن العائق الأساسى للتبنى الواسع الانتشار للحاسبات الآلية المستخدمة كمساعد للتعليم سوف يلاقى مقاومة بدرجة ما من المعلمين، فالبعض يرون فيه تهديدا لتأمين وظائفهم. ولكن فى معظم الحالات تكون هذه المقاومة هى مقاومة نحو استخدام المستحدثات أو التجديدات التربوية بعامة.

ومن ناحية أخرى، يتميز غالبية المعلمين بالواقعية وبعد النظر، لذا فإن نسبة كبيرة من المعلمين سوف ترحب باستخدام الحاسبات الآلى فى التعليم. ولكن المشكلة الرئيسة التى قد تواجه هؤلاء المعلمين، هى أن معظمهم لا يعلمون إلا أقل القليل عن التعليم بمساعدة الحاسب الآلى، إذ لا تتجاوز معلوماتهم عن توظيف الحاسبات الآلية فى العملية التربوية غير تلك المعلومات التى تنشر فى الصحف والمجلات. وبالتالى، لايكون لدى المعلمين فهما أساسيا بالحاسب الآلى كتقنية مساعدة فى التعليم، وذلك بالمقارنة لفهمهم للوسائط الأخرى التقليدية. وعليه، إذا تم حل هذه المشكلة عن طريق عقد دورات تدريبية مكثفة للمعلمين، فلن يتوانوا لحظة فى الترحيب والحماس لتوظيف الحاسبات الآلية فى التعليم.

٤ - الاعتقاد بأن تكلفة التعليم عن طريق الحاسبات الآلية أو بمساعدتها يكون أكثر تكلفة، مقارنة بالطرق التقليدية المعتادة:

والرد على الاعتراض السابق، هو :

على الرغم من أن التعليم عن طريق الحاسبات الآلية أو مساعدتها يعد بالفعل أكثر تكلفة من التعليم بالطرق التقليدية المتبعة داخل حجرات الدراسة، فإن المال الذى ينفق على التعليم باستخدام الحاسبات الآلية أو بمساعدتها لن يضيع سدى، ولن يذهب هباءً ودون جدوى، إذ أن هذا النوع من التعليم يعد إضافة تربوية قيمة مما يساعد على تعميق فهم المفاهيم.

ومن ناحية أخرى، ليس هناك استنتاجات عامة يمكننا التوصل إليها بشأن قيمة المال الذى ينفق على التعليم بمساعدة الحاسبات الآلية، فالمدى المحتمل لتكاليف وحدات هذه الحاسبات معروف، ولكن من الصعب جدا الوصول إلى قيمة كمية عن المردود أو العائد التربوى لاستخدامها فى التعليم.

ومن ناحية ثالثة، كانت الحاسبات الآلية منذ وقت قريب كبيرة الحجم غالية الثمن، لذا لم تستخدم على نطاق واسع فى التعليم. ولكن تطور شريحة السليكون قلب الموازين رأسا على عقب، إذ أن شريحة فى حجم ظفر الإصبع تؤدى وظيفة آلاف من الدوائر الإلكترونية التقليدية، وذلك بجزء بسيط من التكاليف. وعليه، فإننا قد نحتاج إلى إعادة النظر فى فحص تكاليف التعليم عن طريق الحاسبات الآلية. ويمكن التأكيد بدرجة كبيرة من الثقة بأن الحاسبات الآلية المصغرة سوف يشيع استخدامها فى المدارس كشيوع الآلات الكاتبة حاليا، وذلك خلال السنوات القليلة القادمة.

٥ - الاعتقاد بأن التعليم عن طريق الحاسبات الالية أو بمساعدتها سوف يعيق أو يحد كثيرا من الابتكارية عند التلاميذ:

والرد على الاعتراض السابق، هو :

حقيقة، أن الحاسب الآلى أداة مطيعة فيما يتعلق بطاعتها لبرامجة، كما أن استجابات المتعلم الابتكارية التى تتسم بالأصالة سوف يتجاهلها هذا الحاسب. وفى هذا الصدد، يذكر (**ويتيش وسكهلر Witich & Schuller**) أن التعليم بمساعدة الحاسب الآلى ينتج لنا انتاجا بالجملة **Mass Production** من المتعلمين الذين يتم صبهم فى قوالب واحدة بمواصفات محددة. وبذا يسمح لنا هذا النوع من التعليم بقدر من التحكم غير المرن فى نوعية هؤلاء المتعلمين. فكل تلميذ وإن كانت له الحرية فى السير فى البرنامج بسرعة أكبر أو أصغر، فإنه يكون ملتزمًا بالتعليمات المتضمنة فى البرنامج.

وعلى الرغم من وجاهة ما سبق ذكره، فإنه ليس صحيحا على طول الخط، إذ أن استخدام الحاسبات الآلية فى العملية التعليمية لن يعيق الابتكارية عند التلاميذ كما يدعى البعض، وإنما قد يؤدى إلى تفجير المزيد والمزيد من طاقات الإبداع عند التلاميذ، وذلك بسبب تخلصهم من الروتين والتكرار الذين هما سمة الأسلوب التقليدى فى التعليم. أيضا، فإن توفر الوقت، يسمح بهم بأداء أنشطة أكثر ابتكارية.

**الحواسب الآلية عبر المناهج :**

رغم بعض الدلائل على أهمية دمج مهارات التفكير داخل نطاق دراسات الحاسب الآلى، فإنها لم تستخدم الحاسب الآلى إلى أقصى إمكاناته كأداة لتشجيع المهارات المعرفية من خلال المنهج. والحواسب يمكن -بل يجب- أن تستخدم فى كل أجزاء المناهج من التاريخ والأدب للرياضيات، ومن العلوم إلى الفنون البرصية. والإتجاهات الحالية تؤكد أهمية تطبيقها فى كل مجالات المناهج. إن من قواعد دراسات الحاسب الآلى أن يشجع المدرسون زملائهم ينشأ فى نفس النطاق على استخدام الحواسب الآلية داخل الفصول، وأن يوضحوا لهم ماهو متاح فى مجالهم. والأهم من ذلك أن يوفروا خدمة التدريب لهؤلاء المدرسين بإضافة رلى المشكلات الواضحة فيما يخص الآلية كأداة لمساندتها في المدارس الحديثة. ولقدأوضح سالمون Salomon: «إذا أريد للأداة (الحاسب الآلى) أن تكون فعالة فيجب أن تتغير كل عناصر بيئة الفصل التعليم»، «ولو لم يتم تغيير شيء ذو قيمة داخل الفصل فمن الأفضل توفير استخدام الأداة، وهنا نتوقع حدوث تأثير قليل جدًا، رذا حدث أى تغير أساسى».

ولهذا يجب أن يتم دمج الكمبيوتر خلال المنهج كشريك لمناهج التفكير، فهذه التقنيات والأنشطة موجهة أساسًا لتدعيم وتطوير المهارات المعرفية.

وهذا التغيير الجذرى فى المناهج يجب أن يرتبط بثورة فى مفهوم التوقيت المدرسى. فالساعات الدراسية المقررة بوضعها الحالى، تفشل تمامًا فى تحقيق أى بناء منهجى يقوم على أساس التفكير. وبدائل الوضع الحالى، تتمثل فى إيجاد نظام يعتمد ساعات أطول (بشرط أن يتم دراسة هذا البديل بعناية كافية)، وتتمثل -أيضًا- فى دراسة إمكانية أن يعمل المدرسون فى دوريات، وربما فى عمل دائم بدلا من العمل من خلال وقت جزئى.

## إنترنت وتعليم التفكير:

قبل ثلاثين عامًا قامت مؤسسة أمريكية معنية بالأبحاث وتابعة لوزارة الدفاع الأمريكية بتشغيل شبكة إتصالات تربط أربع جامعات أمريكية بقصد تأمين شبكة إتصالات بين الوكالات الحكومية فى حال تعرض الولايات المتحدة لهجوم عسكرى نووى يقضى على أنظمة الإتصالات التقليدية الرسمية. وفى خلال ثلاث سنوات كان النظام فعالا بحيث بدأ اعتماده كوسيلة للاتصال عبر الكمبيوتر وهو ما يعرف بالبريد الإلكترونى. وقد إعتمدت ملكة بريطانيا الشبكة عام ١٩٧٢ لتبعث بأول رسالة لها. وقد أعقب ذلك وضع المراسم التى تنظم نقل المعلومات عبر الشبكة، وأنظمة الفهرسة، وتطوير طريقة توزيع المعلومات، وتصميم بنية «غوفر» التى سهلت استخدام الشبكة وجعلتها قطاعا شعبيا.

وفى ١٩٩٣ تم تطوير نظام «موازييك» الذى جعل التنقل عبر الإنترنت أشبه بعملية تصفح كتاب.

وفى ١٩٩٤ بدأت المواقع التجارية بالظهور على الإنترنت. وبمضى بضعة أعوام إضافية كان عدد المشتركين عالميا قد وصل إلى ٤٥ مليونا: ٣٠ مليونا منهم على الأقل فى أمريكا الشمالية و٩ ملايين فى أوروبا و٦ فى آسيا. وكان لـ ١٤ مليونا من أصل ٤٤ مليون منزل يملكون كمبيوترات في الولايات المتحدة، خطوط مفتوحة على الدوام مع الإنترنت.

وعندما بث وكالة الفضاء الأمريكية مشاهد من جولة «باث فايندر» على سطح كوكب المريخ تلقى الموقع ٤٦ مليون زيارة، ويقدر الآن عدد مستعملى الشبكة بـ ١٥٠ مليون نصفهم فى الولايات المتحدة[١٤].

وإذا كان المستقبل لن يرحم الكسالى أو المتقاعسين، فإن عصر إنترنت لن يرحم أبدًا من ينظرون تحت أقدامهم، دون أن تكون لهم نظرة مستقبلية، وخاصة بعد تلاشى الحدود المكاني، وتداخل الوجود الإنساني.

والحقيقة، فى عصر إنترنت، تصبح أبواب المنافسة متاحة ومشروعة أمام الجميع، ولن يفوز فى هذه المنافسة غير الأكثر إبداعًا، الذى يستطيع أن يواكب ظروف ومتطلبات العولمة.

وإذاكانت صناعة المستقبل بإستخدام تقنيات إنترنت، مازالت فى بداياتها، فينبغى علينا التصرف بمنهجية علمية جديدة، تقوم على أساس تحقيق الخطوات التالية:

* نبدأ بجمع المعلومات للتعرف بدقة على الشوط الذى قطعته تقنية المعلومات العالمية، والأبحاث التى تجرى حاليًا، فى هذا المجال.
* نرسم تصوراً مبنيًا على المعلومات التى جمعناها، للوضع الذى سيكون عليه عالم الغد.
* نحلل الحاجات الجديدة، الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية، التى يتوقع أن يفرزها عالم المستقبل.
* نضع جدولا بالتقنيات والسلع والخدمات المناسبة لتلبية احتياجات المستقبل، ونرتبها حسب الأهمية.
* نبدأ بالمشاريع الرابحة التى يمكننا إنجازها ضمن الإمكانيات الراهنة.

ويتطلب تحقيق المخطط السابق، منهجية علمية وجهدا كبيرا، وفكرا مبدعا، لا أعتقد أن هذه العناصر تنقصنا...

١ - الإنترنت Internet:

على الرغم من صعوبة تحديد تعريف دقيق لشبكة إنترنت، فإنه يمكن النظر إليها كإتحاد لشبكات الحاسبات الفرعية من القطاعات المختلفة فى مجالات التربية والتجارة والطب والزراعة... إلخ، وبذا تقدم شبكة الإنترنت قواعد المعلومات والبيانات الخاصة بالخدمات المكتبية والجرائد الإلكترونية والمقالات والصور والأفلام والخرائط... إلخ.

وعليه، فإن الإنترنت عبارة عن مكتبة كبيرة تحتوى على معلومات عن أى شىء تريد معرفته. وهذه المكتبة هى مجموعة من الأقراص الصلبة الموزعة فى جميع أنحاء العالم والمرتبطة ببعضها كأنها الشبكة، لذلك يدعوها البعض بالشبكة العالمية، وآخرون بالشبكة العنكبوتية، وآخرون بالشبكة، حتى إن كلمة إنترنت تعنى الشبكة المتداخلة. وهذا هو وجه القوة فى الإنترنت. ولكن، من ناحية أخرى يمكن أن يكون ذلك مصدرًا للضعف. فجهاز الكمبيوتر عندما يرتبط بالشبكة العالمية، دون أخذ الاحتياطات اللازمة، يمكنه أن يكون منفذاً لعديد من الأخطار، بل يمكن أيضًا للعابثين والمتلصصين أن ينفذوا إلى جهاز الكمبيوتر بما يحتويه من ملفات وخصوصيات.

ولايقتصر الخطر على ما تقدم، فأثناء إبحار الفرد على الإنترنت، فإنه قد يقدم معلومات عن نفسه، ويبوح بأشياء لايجب البوح بها، وهذه كلها أمور يبيعها ويشتريها المعلنون وغيرهم. وكمثال، تضمن الإعلان عن برنامج ثمنه ١٨ دولارا فقط: «يمكنك بسهولة أن تعرف كل ما تريد معرفته عن موظفيك، وجيرانك، وأصدقائك، وأعدائك، وأى شخص آخر». ناهيك عن المواد غير اللائقة التى قد يتضمنها البريد الإلكترونى.

وبعامة، فإن جمع المعلومات الشخصية عن الأفراد ليس أمرًا جديدًا. فالمؤسسات الحكومية والخاصة فى جميع أنحاء العالم تقوم بذلك العمل، قبل ظهور الإنترنت، حيث كانت المعلومات -آنذاك- حكرًا على قلة قليلة من الأشخاص. والآن، في عصر الإنترنت، فإن جمع المعلومات عن الأفراد أصبح أكثر سهولة، بحيث يستطيع تحقيق هذا العمل أى فرد عادى لديه كمبيوتر متصل بشبكة الإنترنت.

والمدهش، أن خبراء التسويق على الإنترنت، لايقومون فقط بمراقبة ما يقوم الفرد -الذى يمتلك جهاز كمبيوتر متصل بشبكة الإنترنت- بشرائه، بل ما لايقوم بشرائه عبر الإنترنت، ويقومون أيضًا بتسجيل الصفحات التى يقوم بزيارتها، والوصلات التى يتبعها، بل ويقومون أيضًا بقياس المدة الزمنية التى يقضيها الفرد فى الاطلاع على كل صفحة.

ولايقتصر الأمر السابق على خبراء التسويق، بل تقوم به أيضًا شركات التأمين والبنوك، إذ لديها الآن طاقم مكرس للبحث فى محتوى مجموعات الأخبار على الإنترنت.

ويمكن لأى فرد أن يتخذ العديد من الخطوات التى تحافظ على سرية معلوماته وخصوصياته، وذلك مثل:

- التدقيق فيما يقوله الفرد، لتجنب وابل البريد غير المرغوب فيه، الذى قد يتبع ذلك.
- مداولة الاطلاع على المصادر الجيدة للتنقل الآمن على الإنترنت.
- الاحتفاظ بالأسرار الشخصية في الحياة العملية.
- التأكد من أن موقع الفرد على الإنترنت، ليس من المواقع التى يتم بيعها لمواقع أخرى.
- حذف المعلومات الشخصية من أدلة الإنترنت، وبذا يعزل الفرد نفسه عن مجتمع الإنترنت.
- تشفير الرسائل عن طريق البرامج المخصصة لهذا الغرض.
- إرسال الرسائل عبر البريد الإلكترونى دون استخدام الاسم والعنوان الحقيقيين، وبذا يكون الفرد مجهول الهوية.
- إرسال المعلومات الحساسة (مثل: رقم بطاقة الائتمان، والاسم، والعنوان)، عبر الخطوط الآمنة.
- التعامل مع شركات بيع الكمبيوتر ذات السمعة الطيبة.
- ابتكار كلمات سرية متنوعة، واستخدام مجموعات مشكلة من الأرقام والأحرف والرموز بدلا من الكلمات المفهومة.

وجدير بالذكر، أن شبكة الإنترنت كانت مجرد شبكة تستخدم للأغراض العسكرية، وللربط بين مراكز الدفاع والسيطرة فى القوات المسلحة الأمريكية، غير أنها ما لبثت أن انتقلت إلى عالم البنوك والمؤسسات والشركات والمصانع والمتاجر.. إلخ، لتصبح شبكة مدنية بالكامل، يستفيد من خدماتها ملايين البشر في أى مكان، وبلا أى تمييز. وبذا، يستطيع أى إنسان مراسلة الآخرين والاتصال بهم، حتى وإن كان لايعرفهم، طالما توجد اهتمامات مشتركة بينه وبينهم، وذلك من خلال برامج بعينها.

ويمكن أن يكون الاتصال عن طريق شبكة إنترنت، غير متزامن، أى لايتحقق فى نفس لحظة الاتصال، وإنما يحدث عن طريق البريد الإلكترونى، أو يمكن أن يكون

الاتصال في نفس اللحظة، وذلك في برامج الدردشة والتسلية Chatting، أو أثناء إنعقاد المؤتمرات عبر الشبكة.

ولقد طور علماء في جامعتي جنوب كاليفورنيا وواشنطن شريحة جديدة أطلقوا عليها الشريحة الضوئية، وتوقعوا أن تحدث ثورة كبرى في عالم الاتصالات وتبادل المعلومات بين الحاسبات المختلفة عبر شبكات المعلومات والإنترنت، حيث ترفع هذه الشريحة سرعة نقل وتبادل المعلومات إلى حوالي ١٠٠ جيجاهيرتز في الثانية، أي ما يوازي نقل ١٠٠ مليارحرف من حروف الكلام من حاسب إلى آخر كل ثانية، وهو ما يجعل عملية نقل الملفات عبر شبكات المعلومات أو إنزالها من الإنترنت إلى أي حاسب تتم في اللاوقت تقريبا مهما كان حجم الملف المنقول.

قال فريق الباحثين الذي طور هذه الشريحة إنها أنتجت اعتمادا على قواعد ونظريات الكيمياء، وهي في جوهرها مجموعة من البوليمرات. تركيبة مكونة من ذرات وجزيئات مأخوذة من مواد مختلفة، استخدمت في تكوين شرائح ضوئية تقوم بترجمة الإشارات الكهربائية في البث التليفزيوني والإذاعي والنبضات الكهربائية داخل الحاسب وإشارات الرادار إلى إشارات ضوئية بسرعات تصل إلى ١٠٠ جيجابايت في الثانية. وتستطيع الشريحة رفع سرعة معالجة البيانات في الأجهزة الإلكترونية الحالية بحوالي ١٠ أضعاف، وفي الوقت نفسه يصل استهلاكها من الطاقة إلى حوالي سدس ما تستهلكه الأدوات الإلكترونية المشابهة حاليا، لكونها تستطيع العمل بتيار كهربي قوته أقل من واحد فولت.

وقال الدكتور **لاري ديلتون** المشرف على الأبحاث أنه تم اختبار هذه الشريحة في معامل شركة لوسنت والعديد من الشركات الأمريكية الكبرى الأخرى وأعطت نتائج متماثلة في الأداء، وتوقع أن يلعب هذا التطور دورا مهما في نشر شبكات المعلومات فائقة السرعة، التي سيكون بإمكانها حمل الإرسال التليفزيوني وإرسال الفيديو والصوت والمعلومات معا بسرعات عالية جدا.

بالإضافة إلى ما سبق، من المتوقع -من وجهة نظر **فيرن ميرف** أبو الإنترنت على مستوى العالم- أن تصبح شبكة إنترنت، شبكة عابرة لكواكب المجموعةا لشمسية عام ٢٠٤٠، وذلك حسب ما أعلنه يوم الخميس الموافق ٩ مارس عام ٢٠٠٠، في مؤتمر: إنترنت القاهرة لعام ٢٠٠٠.

**٢ - البريد الإلكتروني :**

يعتبر البريد الإلكتروني صورة أخرى للإتصالات اللاسلكية. فهو كناية عن بث الرسائل إلى عناوين كمبيوترية وعبر الكمبيوترات مباشرة بدلا من إعتماد النظام البريدي

التقليدى، والميزة هنا تكمن في السرعة، وفى إمكانية توثيق الرسائل كمبيوتريا فور ورودها.

ويتم إرسال معظم البريد الإلكترونى فى الوقت الحاضر بواسطة الخطوط الهاتفية وعن طريق الكمبيوتر، إلا أن الإتجاه المستقبلى سيكون نحو إستعمال الإتصالات اللاسلكية. وتعتمد عدة شركات شبكات للبريد الإلكترونى على الخطوط اللاسلكية الخاصة بها.

أوضحنا فيما تقدم أن الفرد يستطيع الطوفان حول العالم فى ثوان قليلة، ليتصل بمصادر المعرفة المختلفة عبر شبكات الإنترنت. ويمكن تحقيق هذا الأمر دون أية تكلفة مادية، عن طريق البريد الإلكترونى. ولكن: **ما ثمن الحرية المجانية؟**

يجيب عن السؤال السابق (**ريك كستانا**) فى مقال بعنوان «البريد الإلكترونى المجانى: هل يستحق العناء؟»، فيقول فى إفتتاحية مقاله:

«مجانا، يالها من كلمة خادعة لا تجد لها معنى حقيقى سوى فى حب الأم لأبنائها، ويزيد سحر هذه الكلمة إرتباطها بأحدث الكلمات المعاصرة ألا وهى البريد الإلكترونى. للبريد المجانى أو البريد الإلكترونى المجانى صفتين مميزتين، فهو جذاب بثمنه أو انعدام ثمنه، وثانيا أنه يعتمد علي الويب. فكل ما يلزمك غير ذلك هو مستعرض للنفاذ وإرسال البريد الإلكترونى فى أى وقت ولأى مكان. لكن ماذا تأمل مقابل الثمن المجانى؟».

ويستطرد (**ريك كاستانا**) فى مقاله، موضحا أنه لا يوجد شيء مجانى فى هذا العالم، إذ يأتى البريد الإلكترونى مجانا مدعما بالإعلانات والدعايات التى قد لايحتاج إليها المتعلم، وذلك قد يؤدى إلى ضياع وقته أو تشتيت ذهنه عن الأمور الضرورية التى تطلبت إستخدامه للبريد الإلكترونى المجانى، إذ أن الإعلانات والدعايات المفروضة من خلال هذا النوع من البريد مصممة لتستهدف طبيعة نشاط الإنسان وإهتماماته الخاصة وضياع وقت عمله.

أيضًا، يشير (**ريك كاستانا**) إلى أن البريد الإلكترونى يمثل حلا لإتصالات العصرالرقمى، بشرط أن تكون احتياجات الإنسان متواضعة. أما إذا كان البريد الإلكترونى يلعب دوراً مهما فى حياة الإنسان المهنية، فسوف يواجه بعض الضغوط، وذلك مثل الأمن، والذى يفتقره البريد الإلكترونى نسبيا. وكمثال، وعندما يكتب الفرد رسالة أو يقرأ بريده، تبقى تلك الواجهات مخزنة فى الذاكرة المخبئية للمستعرض، فيمكن للمستخدم التالى للكمبيوتر أن يرى الرسائل التى عرضت على الشاشة بمجرد النقر على أو الرجوع

في واجهة المستعرض. وكمثال آخر، فإن الخطأ في البرمجة، قد يتيح للمتسللين سرقة كلمات السر للمستخدمين. وكمثال ثالث، إستخدام البريد الإلكتروني يتيح الفرصة للعابثين من معرفة عنوان الفرد وبعض خصوصياته المهنية أوالعلمية.

وعلى الرغم مما تقدم، يقدم (**ريك كاستانا**) العديد من الحلول والمقترحات لجعل البريد الإلكتروني للفرد في أمان، ويتبقى حل المشكلة في يد الفرد نفسه، فهو وحده الذي يقبل ما يعرضه البريد الإلكتروني أو يرفضه، وهو الذي يستطيع ترتيب صندوق البريد الخاص به بطريقة تطرد البريد غير المرغوب فيه.

**٣ - الأمن الكمي وتشفير البيانات:**

من المحتمل أن يكون إستخدام المفتاح العمومي Public - Key Cryptography في عملية التشفير خلال السنوات القليلة القادمة، بمثابة معيار الأمن المستخدم على شبكة إنترنت. ولسوف يستخدم في ضمان خصوصية الاتصالات، والمصادقة على هوية المستخدم عندما يتعلق الأمر بالتجارة الإلكترونية.

أيضًا، يلوح في الأفق حلاً شافيًا، قد يمكن تطبيقه، بعد فترة قصيرة، وهو التشفير الكمي، بإستخدام المفتاح الكمي Quantum - Key. واستنادًا على مبادئ الفيزياء، مثل الحوسبة الكمية (التي تستخدم القدرات الهائلة للأنظمة الذرية لتمثيل المعلومات)، فإن التشفير بإستخدام المفاتيح الكمية، قد يُمكّن من إرسال المفاتيح بشكل آمن، واكتشاف محاولات اعتراضها، بسهولة، أيضا.

وعليه، يمكن اعتبار التشفير باستخدام المفتاح العمومي آمنا، إذا استخدم مع أجهزة الكمبيوتر المتوافرة في وقتنا هذا، ومع النماذج الرياضية المطبقة حاليا، فقط. لكن توزيع المفتاح الكمي قد يكون أكثر أمنًا، انطلاقًا من فهمنا للنظرية الكمية.

ونظرًا لأهمية موضوع الأمن القومي، أعرب أحد خبراء وزارة الدفاع الأمريكية عن تخوفه من قيام قراصنة شبكات الحاسبات من اختراق نظم المعلومات التي تقوم بالتشغيل والتحكم في الأسلحة والمعدات الحربية والسيطرة عليها أثناء العمليات الحربية وفي أوقات التدريب وربما في الأوقات العادية، وقال **شيرلي فرينش**- وهو مدير البرنامج المسئول عن تأمين معلومات الجيش وكان يحاضر أمام المؤتمر السنوي لمديري إدارات المعلومات بالجيش بهيوستن- «إن قيام القراصنة باختراق نظم الكمبيوتر المستخدمة في الدبابات والسفن الحربية وغيرها أمر قائم، فهذه المعدات باتت تعتمد بشكل شبه كلي على نظم المعلومات والاتصالات في التحكم والسيطرة والتشغيل، عكس الماضي».

وقدأجرى البنتاجون بالفعل اختبارا فى هذا الصدد، جلس خلاله ضابط من القوات الجوية فى أحد الفنادق بمدينة بوسطن ومعه حاسب محمل، وقام باختراق نظام معلومات إحدى قطع البحرية الأمريكية وهى فى عرض البحر، واستطاع العبث ببعض البيانات الخاصة بنظام الملاحة على السفينة، وذلك طبقا لما جاء فى إحدى التعليمات الخاصة بالتدريب على تأمين المعلومات صدرت عن البنتاجون فى شكل قرص مدمج تم توزيعه على عديد من المتخصصين فى البرنامج التدريبى.

وعندما نتحدث عن تشفير البيانت، نقول:

تعبّر كلمة **تشفير** Encryption عن عملية تحويل، أو «بعثرة» البيانات إلى هيئة غير قابلة للفهم، وذلك لإرسالها عبر وسط ناقل معين إلى جهة محددة، بحيث لا يمكن لأى جهة، غير الجهة المقصودة، تفسير هذه البيانات المبهمة واستخلاص البيانات المفهومة منها، على أن تؤمن هذه العملية بأعلى درجات أمان ممكنة. أما الجانب الأخر من عملية التشفير (Encryption)، يتمثل فى الطرف المستقبل، ولايمكنه التعرف على المعلومات وفهم مضمونها إلا بمعرفة المفتاح (Key) الذى اعتمد خلال إنشاء خوارزمية التشفير.

لقد تحولت عملية التشفير، مع انتشار عمليات تبادل البيانات عبر إنترنت، إلى علم واسع، يعتبر من الدعائم الأساسية لصناعة «التجارة الإلكترونية» فى إنترنت، التى اكتسبت ثقة المستهلك، وحازت على إطمئنانه كنوع جديد من التعامل المالى، بفضل وجود وتطور هذا العلم. ولايتوقف تبادل المعلومات الشخصية، أو السرية، على المتعاملين بالتجارة الإلكترونية، إذ تعتمد كثير من الشركات على البريد الإلكترونى فى تعاملاتها. كتوقيع العقود بين الشركات، وتبادل الوثائق المهمة بين العاملين فى الشركة الواحدة، أو بينها وبين العملاء، أو بينها وبين الشركات الأخرى، والتى تحتوى فى معظم الأحيان على معلومات خاصة أو سرية. وأصبح الكثير من دول العالم يعتمد على إنترنت فى العمليات المتعلقة بالضرائب والسجلات الصحيحة.

بسبب ماتقدم، تحذر بعض الأصوات الجادة من خطورة عمليات إختراق شبكات المعلومات، كما ترى ضرورة البدء فوراً فى عمل إجراءات تأمين واعية لهذه الشبكات لوقف عمليات الاختراق المغرضة المقصودة.

**٤ - إنترنت وثورة المعلومات:**

**يقول (عبده، شهلوب):**

«لقد بات من الشائع القول أن شبكة الإنترنت بصورة خاصة والانصالات بصورة عامة بدأت تحدث ثورة شاملة فى جميع أنماط العمل والحياة، وهو الأمر الذى من شأنه

أن يحدث تبدلات جذرية على جميع الصعد الاقتصادية والسياسية، وليس على الصعيد التكنولوجي والمعلوماتي وحسب.

ولعل من أبرز مظاهر هذه الثورة بروز عدد من الظواهر المستغربة، مثل: توصل شركات الإنترنت إلى بيع تذاكر السفر بالطائرات أكثر مما تبيعه شركات الطيران نفسها، أوالإرتفاع الصاروخي الذى عرفته قيمة أسهم ناشئة مخصصة للعمل ضمن شبكة الإنترنت، وذلك على الرغم من كون هذه الشركات لم تحقق أية أرباح. كذلك فإن الإنترنت أفسحت المجال أمام الإستفادة من تسهيلات جديدة ومن إجراء تغييرات جذرية على طريقة ممارسة التجارة والأعمال.

ولم يعد جهاز الكمبيوتر هو الأداة المحورية فى قطاع تكنولوجيا المعلومات، وإنما مجرد عنصر من عناصر الأنظمة العديدة من أجهزة يدوية إلى أنظمة ربط بأجهزة التلفزيون إلى الأجهزة الهاتفية الذكية. بالمختصر يمكن القول أن قطاع تكنولوجيا المعلومات بأسره قد تحول إلى شبكة مع تكاثر عدد العاملين فيها وعدم بروز أى طرف قادرعلى الإضطلاع بالدور الأساسى.

ومن الصعب التكهن منذ الآن بما سيؤول إليه عصر الإنترنت فى نهاية المطاف، إلا أن الأمر الأكيد هو أنه سيشهد دمج جميع القطاعات التكنولوجية فى ما بينها وخاصة قطاعى الصناعة الكمبيوترية والإتصالات».

حقيقة، تتلاحم صناعات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات الآن، بحيث أصبح أى تطور أو تقدم فى الإتصالات يواكبه تطوراً أو تقدماً مناظرا فى تكنولوجيا المعلومات، والعكس بالعكس صحيح أيضًا، وذلك يمثل ظاهرة تتسارع بشدة، وتحتاج إلى فهم ومتابعة.

وسوف يسجل التاريخ أن الحدث المركزى فى السنوات الأخيرة من القرن العشرين كان إسقاط المادة عن عرشها الذى تربعت عليه دون منازع طوال أزمنة الحضارة. فالثروة لم تعد تنحصر فى الموارد المادية الطبيعية، وإنما فى عامل جديد لا وزن ماديا له ولا ملمس. والموارد المادية، خلال إنسحابها التدريجى عن مسرح الأحداث، أخلت مكانها لثروة جديدة هى ثروة المعرفة وما تنطوى عليه من عناصر قوة.

فالبرامج الكمبيوترية، التى ليست سوى نتاج بحت للعقل البشرى، لا دخل فيه لأى عنصر مادى، من أهم مصادر القيمة المضافة فى الاقتصاد العالمى. وشبكة الإتصالات البعدية العالمية تستطيع أن تنقل من البضائع الثمينة أضعاف ما تستطيع حمله جميع ناقلات العالم الضخمة. والثروة التى كانت وقفا على أصحاب الموارد كالنفط والمعادن

وبالات النسيج وصناديق المواد الغذائية، أخذت تهبط على منتجي البرامج ومخزني المعلومات، دونما الحاجة إلى رأسمال بالمعنى التقليدي، أي دون مال يعملون بواسطته. وبعد أن كان تطوير الصناعات يتطلب منشآت ضخمة فقد أطلق بضعة هواة أذكياء فاشلين على مقاعد الدراسة ثورةالكمبيوتر الشخصي من مرآب صغير للسيارات أو غرفة طعام بسيطة لاتسع إلا لبضعة مقاعد، ولكن لا يحدها خيال. وستصبح السيطرة على مخازن المعلومات ووسائل معالجتها والإفادة منها أكثر أهمية من الموارد الطبيعية، كمصدر للقوة الاقتصادية الاجتماعية. وسوف تكون المعلومات والإتصالات البشرية، ما كانت عليه سكك الحديد والطرق والأقنية في العصور السابقة. والإلكترونيات، كقطاع صناعي، أصبحت الأسرع نموا وتطورا في العالم.

وهكذا تتضح لنا ستة عوامل أدت بالكمبيوتر إلى أن يلعب دوره الحاسم في إحداث ثورة المعلومات: أولا شخصانيته والناجمة عن صغر حجمه، ثانيًا كونه بمثابة خزان معلومات هائل رديف لعقل البشري، ثالثًا إنخفاض كلفته بحيث أن أي إنسان يستطيع إقتناءه، رابعًا سرعته المذهلة في العمل الأمر الذي يتيح للإنسان معالجة مقدار كبير من المعلومات في حياته العملية يفوق أسلافه بملايين الأضعاف، خامسًا قدرته على التواصل الأمر الذي يربط أمهات المكتبات بمكاتب أصحاب الأجهزة، سادسًاقابليته للنقل الأمر الذي يجعل هذا الخزان الكبير المذهل في سرعته يتنقل مع الإنسان في حله وترحاله.

ويعني ذلك بكل بساطة أنه للمرة الأولى في التاريخ لم تعد الثروة المعرفية محدودة في الزمان والمكان، بل أصبحت مطلقة وفي حقيبة الإنسان، إن لم يكن في عقله. والحقيقة أن التاريخ لم يشهد ظهور آلة إستطاعت خلال فترة قصيرة من إختراعها من أن تبدل وجه العالم وطبيعته بهذا الشكل الجذري. فالكمبيوترات ليست أساسية في بناء السفن الفضائية وإيصال الإنسان إلى القمر فحسب، بل وفي صميم العديد من التطبيقات الحياتية الأساسية. فلها دور بالغ الأهمية في ضبط وإدارة المستشفيات والتحكم بالعمليات الدقيقة، وفي مساعدة الأطفال على التعلم، وفي خلق المؤثرات التصويرية المذهلة في الأفلام المتحركة. كما حلت محل الآلة الكاتبة والحاسبة في المؤسسات. وهي تحسن البث التلفزيوني، وتضبط الشبكات الهاتفية، وتسجل أسعار المواد الغذائية في نقاط البيع في المخازن، وتتحكم بالسيارات المعقدة، وتقود الطائرات إقلاعا وهبوطا، وتستعمل في الأرصاد الجوية، وفي المداولات المالية عبر الكرة الأرضية. كما تستعمل في المكتبات في تنضيد الحروف والطباعة والتصوير. والواقع إنه نادرا ما نجد مجالا لم تدخل فيه الكمبيوترات بعد. إنها في صميم نسيج الحياة العصرية المتشابك.

ويستطيع الفرد أن يبتاع دائرة المعارف البريطانية المؤلفة من ٢٠ مجلدا أو ٤٤ مليون كلمة على قرص سى دى ببضعة مئات من الدولارات ويستخرج المادة المطلوبة فوراً وبسرعة هائلة بفضل محركات بحث يحملها السى دى ضمن طياته. وفوق هذا الإعجاز فقد أصبح بالإمكان اليوم إنزال هذا المرجع العلمى الكبيرمجانا بواسطة الإنترنت. كما يمكن بث مقدمة العلامة إبن خلدون البالغة ٢٢٠ ألف كلمة بلمح البصر بين كمبيوتر وآخر.

**٥ - ثقافة إنترنت فى ضوء واقعنا الفعلى :**

إذا أخذنا الماضى كمنطلق لفهم الحاضر، ولوضع تصورات للمستقبل، لا نجد أماما غير إنترنت لتحقيق ما تقدم.

إن أحد المكونات الرئيسة للثقافة الآن، هو ما يتعلق بركن إنترنت، على أساس أنه بات السبيل الأساسى لربط المعلومات بالتكنولوجيا. وللتدليل على ما تقدم، نقول أنه حينما أقدم اليابانيون على بناء الأوبرا الجديدة كان موعد التسليم محددا للحكومة المصرية بالساعة والدقيقة وليس بالشهر أو اليوم. وحينما أقدم الصينيون على بناء مركز المؤتمرات فعلوا الشيء نفسه. إن التزام طرف بمواعيد تسليم تحسب بالدقيقة ثم الوفاء بها، يكمن أساسا فى أن صناعة التشييد اليابانية والصينية تداخلتا بشدة مع تكنولوجيا المعلومات، وجعلتا الشركات تنشيء بنية معلوماتية متقدمة، تحسب كل شيء بالمليم وتحدد زمن الإنجاز بالثانية.

إن الإلتزام الأدبى والمادى والمعنوى.. إلخ، يدخل فى نسيج ثقافة الإنسان ذاته، ويتأكد هذا الإلتزام من خلال ثقافة إنترنت، التى على أساسها يتم حساب كل شيء بطريقة دقيقة جداً.

وتتمثل المشكلة الحقيقية فى أن الكمبيوتر بكل ما استتبعه من اختراعات، فرض علينا أن نتعامل معه وفق منظور أخلاقى جديد، «كما أن شبكة الإنترنت ترفض التعامل معنا إلا بعد أن تأخذ بيانات وافية عن كل داخل أو خارج منها، كذلك أتاحت الوسائط المعلوماتية العديد من المعلومات والصور التى كانت محرمة، وجعلتها مباحة لكل فرد فى أى سن، وهى بذلك فرضت على كيان الأسرة الصغيرة تحديات لم تكن مستعدة لها.

إن ثقافة إنترنت الجديدة ليست مجرد تطوراً للظواهر المألوفة، ولكنها تمثل ثورة حقيقية، إستطاعت أن تقطع مسيرة الفكر التقليدى، وإستطاعت أيضًا أن تخلق مظاهر اجتماعية واقتصادية وسياسية وتعليمية وطبية... إلخ، جديدة لم تكن موجودة من قبل.

إن انتشار نتائج الثورة المعلوماتية، بسبب إنترنت، جعل الباحثون فى ثقافة إنترنت، يتشككون فى إمكانية دخول هذا المارد الجبار إلى قمقمه مرة أخرى، وإن كان بعض هؤلاء الباحثين فى تشككهم الذى سبق التنويه إليه، يحذرون من الأعراض الجانبية، التى قد تظهر نتيجة إستخدامات إنترنت.

فإنترنت، ليست فقط الوسيلة التى ستساهم فى حل مسألة العمل عن بعد كما أعلن الرئيس الأمريكى السابق **كلينتون** مؤخراً، خلال زيارته لدول البلقان، وليست فقط الوسيلة الأهم، التى ستنشر المعرفة والتعليم فى أقاصى بقاع الأرض، وليست فقط الوسط الأكثر ديناميكية لممارسة التجارة والأعمال، كما يؤكد ذلك كل من يتابع تطورات ومستجدات التجارة الإلكترونية، وليست فقط أكبر منتدى للحوار، تتلاقح فيه الرؤى والأفكار ووجهات النظر، كما يؤكد ذلك كل من دخل منتدى أو خاض حواراً على الشبكة، وهى ليست أكبر منبر إعلامى إعلانى ثقافى يشهده التاريخ، يتيح لمن يريد، أن يشهر صوته ويوصله لمن يشاء، بكل حرية، كما لم تشهده حديقة هايدبارك فى لندن فى كل تاريخها. بل إن إنترنت هى كل هذا مجتمعًا، مضاف إليه إمكانيات كمبيوترية شديدة الذكاء، وهائلة السرعة، وطاقات كامنة جبارة. بحيث لم يعد غريبًا، أن يجمع الكثير من المنظرين، على أن إنترنت، هى أهم اختراع شهدته الإنسانية، بعد الكتابة!

والسؤال: وماذا بعد؟

نعم إنترنت هى أداة للعولمة، هذا الكائن الغامض، الذى بدأ يدق أبواب كل منا، بعد دك جدار برلين.

والعولمة، تسمية جديدة، تثير الريبة والحذر لدى البعض، لمفاهيم ومصطلحات وأحداث جرت فى التاريخ القديم، والحديث، بآليات مختلفة، عسكرية وثقافية ودينية، وهى تجرى الآن، وستجرى مستقبلا، ممتطية حصانًا جديدًا، هو إنترنت.

ومهما يكن موقفنا من تفاصيل ما يجرى من تحت عباءة العولمة، من ضغوط على شعوب وبلدان وثقافات العالم المختلفة، فإن القطار يجرى وسيتابع طريقه، غير عابئ بأولئك الذين نزلوا منه، اعتراضًا على خط سيره، لأن مسيرته هى بالأصل غير محددة، وتحتمل سيناريوهات عديدة، وسيحددها، ويؤثر بها، فقط على أولئك الذين يحجزون مقصورات مهمة فى داخله، أقرب ما تكون إلى مقصورات القيادة.

إن ما شهده عام ١٩٩٩ فى بلدان عربية عديدة، وما شهدته السنوات الماضية، وما تنبئ به السياسات العربية الحالية فى مجال إنترنت، ليست على قدر الطموح المأمول.

ثمة ملاحظات عديدة على النشاط الرسمي والحكومي في إنترنت:

* مازالت بعض الحكومات مترددة في إدخال إنترنت إلى بلدانها.
* افتقاد لديمقراطية توزيع الخدمة، حيث تضع بعض الحكومات عراقيل مالية، وإدارية، أمام انتشار خدمة إنترنت، فيما يلتزم بعضها الآخر بصرامة، مبدأ أحادية القطبية في تزويد الخدمات.
* التدقيق الصارم على الخدمة، بأكثر مما تتطلبه مقتضيات الأخلاق العامة.
* غياب الإعداد المسبق للبنية التحتية في معظم البلدان، مما يعكس تجاهلا (أوجهلا) من المسئولين، بطبيعة تطورات أنظمة الاتصالات الحديثة، وآفاقها المستقبلية.
* انحصار المبادرات الحكومية الإيجابية الكبرى. بالمشاريع التجارية وابتعادها عن المشاريع الثقافية، والتعليمية، والتربوية، التي تكمل الصورة المشرقة لإنترنت.

وعلى صعيد ممارسة الشركات والمؤسسات والأفراد، يمكن ملاحظة مسائل عديدة، تنضوي تحت لواء «فقدان ثقافة إنترنت»، وتتجلى فيما يلي:

١ - غياب فلسفة التعريف بالمواقع، فقد نقرأ مقالة، أو نشرة صحفية، أو خبرًا، يتحدث عن موقع إنترنت محدد، أو يستند إليه دون أن يضع أي إشارة لعنوان هذا الموقع على الشبكة.

٢ - لاتدرك العديد من شركات الكمبيوتر العربية، أهمية إنشاء موقع لها في ويب، ولا تعي متطلباته، ولا الغاية منه، وتحسب أنه مجرد بديل دعائي عن الإعلان في الصحف والتلفزيون.

٣ - الخلط بين تصميم مواقع ويب، وبين غيرها من النشاطات، مثل برامج الكمبيوتر وإعلانات التلفزيون، بل بينها وبين الفيديو كليب الدعائي.

٤ - انتشار مواقع فئوية ضيقة الأفق، مصمتة، مغلقة الآفاق، تتجلى مثلا في بعض منتديات الحوار، حيث تسيطر الأفكار ذات البعد الواحد، وتغيب غالبًا، فكرة قبول الآخر واحترام الرأي المعاكس.

بدايات القرن الحادي والعشرين قد أتت، وقطار إنترنت يزداد سرعة، لذا يجب بناء، عالمًا افتراضيًا، خلال السنوات القليلة القادمة، يعوض انكساراتنا وهزائمنا، في العالم الواقعي، خلال القرن الذي إنصرم!.

نحن نملك الإمكانيات التاريخية لذلك، فإنترنت ثقافة وعلم. وهذا ملعبنا، وليست مجرد سياسة وعسكرة!(٢٨).

ولتأكيد أهمية ثقافة إنترنت، نقول أن حديث الأرقام يختلف عن حديث الكلمات اختلافًا كبيرًا، لأن الأرقام تعطى الحقائق بلا زيادة أو نقصان، فلا بلاغة فيها ولا بيان، ولا كناية ولا استعارة، بل حقائق مجردة واضحة لا لبس فيها ولا غموض. وهذا هو أحد الأسباب الكامنة وراء اهتمام الدول المتقدمة بالدراسات الإحصائية اهتمامًا كبيرًا، فهى تنشىء لها المراكز والمؤسسات، والإدارات والهيئات، التى لا عمل لها إلا القيام بالإحصائيات فى مختلف المجالات، ووضعها بين أيدى الخبراء ومراكز الأبحاث، ليقوم هؤلاء بوضع الخطط المستقبلية، فيضمنوا بذلك استمرار عجلة التقدم أمام المتغيرات لا وراءها.

وحتى نهاية القرن العشرين، بلغت نسبة المستخدمين العرب للشبكة العالمية بالنسبة لعدد السكان سبعة من كل ألف، أى أقل من واحد فى المائة. وعليه، إذا لم نشعر بالصدمة، فإننا لانعيش فى بدايات القرن الحادى والعشرين. وإن شعرنا بالصدمة، فإننا ندرك أهمية الشبكة العالمية اليوم، وأيضًا نعلم أن الأمة التى لا تحسن استخدام شبكة إنترنت والاستفادة منها، لهى أمة مازالت ترسف فى قيود التخلف، وأنها ما لم تتدارك هذا التخلف فستزداد الفجوة بينها وبين دول العالم المتحضرة اتساعًا، وبوتيرة سريعة جدًا، نخشى أن تصل معها إلى درجة يصعب تعويضها.

الشبكة العالمية ليست وسيلة يلهو بها أبناء الأثرياء، وليست ترفًا يستخدمه من لا عمل لهم ولا شاغل، وليست خيارًا للأمم، تستخدمه إن شاءت أو تتركه، بل هى ضرورة ماسة، لاغنى عنها، ولا مفر منها، وكادت أن تصبح عند بعض الأمم، الوسيلة الأولى المفضلة للحصول على المعلومات، وللاتصال بالعالم، وللدعاية والإعلان والتبليغ، وللتجارة والتبادل الاقتصادى، وللتعليم وإدارة الأعمال عن بعد، هى باختصار عالم آخر، يستفيد من التقدم العظيم الذى طرأ فى هذا العصر فى مجالات الاتصالات والإلكترونيات والبرمجيات، ليجعل من شاشة الحاسوب، نافذة على الدنيا الواسعة، لا يحد ما يمكن الحصول عليه منها، إلا خيال مستخدمها وقدرته على البحث والإبحار فى أرجائها، ولن نسترسل فى بيان فوائد التعامل معها وأهمية الوجود فى فضائها، فذلك مما تضيق عنه الصفحات، ولو أن الأمم جعلت شعار هذا القرن: «أنت على الشبكة إذن أنت موجود»، لما رأينا فى ذلك مبالغة.

ولا يقف الأمر عند هذا الحد، بل الصدمة الثانية والطامة الكبرى، هى فى تحليل نوعية المستخدمين العرب للشبكة وطريقة استخدامهم لها، فالدراسة نفسها تقول، إن ثلاثين فى المائة من هؤلاء المستخدمين العرب، لايستخدمون الشبكة العالمية فى البحث عن العلم والمعرفة، ولا فى تتبع الأخبار العربية والعالمية، ولا كأداة مساعدة فى البحوث العلمية والأكاديمية، ولا كوسيلة أعلامية رائعة لنشر قضايانا والدفاع عنها، بل هم يستخدمونها فى الدردشة!!!!!

معنى هذا الكلام، أن هناك أكثر من نصف مليون عربى، يمكنهم الاتصال بهذه الشبكة، ولكنهم يمضون الأوقات الثمينة بالكلام الفارغ، واللغو العقيم .

عندما تتم عملية التعلم عبر شبكة إنترنت، فذلك يتحقق من خلال تفكير راقٍ، إذ لايمكن للمتعلم ممارسة النشاطات التى تتطلبها عمليات البحث واسترجاع المعلومات، دون القيام بعمليات عقلية عليا، يمكن عن طريقها ربط الموضوعات بين بعضها البعض.

أيضًا، فإن إصدار أحكام تقييمية للنصوص المعروضة على المواقع المختلفة على شبكة إنترنت، لايمكن أن يتحقق بإتقان دون تفكير دقيق وسليم. فالمتعلم فى بداية الأمر، عندما يتعامل مع أحد المواقع على الشبكة للبحث عن بعض المعلومات، قد يندهش لغزارة المعروض أمامه. لذا، فإنه يقوم بتجميع العديد من شتى ألوان المعرفة، وخاصة ما له علاقة بالموضوع الذي يبحث فيه. ولكنه، عندما يقوم بدراسة ما تم تجميعه عن طريق شبكة إنترنت، قد يكتشف أن الكم الهائل الذى جمعه، قد لا يكون له علاقة مباشرة بموضوع دراسته، أو قد يحتوي على بعض المعلومات الخاطئة أو المضللة. وهذا وذاك، يجعل المتعلم يفكر مليًا، قبل أخذ قرار بالنسبة للموضوعات التى قام بتجميعها فى الموضوع الذي يبحث فيه، وهذا يقوده إلى تعلم التفكير ذاته، حتى لا يضيع وقته وجهده وإمكاناته المادية فى أمور لانفع منها، أو فائدة.

ومن جهة أخرى، عندما يتصل المتعلم بالآخرين، عبر شبكة إنترنت، عليه تنظيم تفكيره بالنسبة للرسائل التى يقوم بإرسالها، حتى يجد استجابات جادة من الأطراف الأخرى.

والحقيقة، إذا أرسل المتعلم برسائل فارغة المعنى، وتفتقر إلى التفكير السليم، فإن صدى هذه الرسائل، يكون إما التجاهل أو الاستهزاء. ولكى تكون رسائل المتعلم أو حواراته المباشرة، ذات قيمة وتقدير، عليه أن يخطط لهذه الرسائل والحوارات، ليضع كل كلمة فيها، فى موقعها الصحيح والمناسب.

قد تكون البداية مهزوزة بعض الشيء، عندما يتواصل المتعلم بالآخرين عبر الإنترنت. ولكنه، إذا كان جادًا فى الانفتاح على فكر الآخرين، وإذا كان يهتم بتعريف

الآخرين لفكره، فسوف يعمل جاهداً لتنظيم تفكيره، عن طريق مراجعة جميع خطوات مسارات تفكيره خطوة خطوة بدقة، لينحو نحو الوجهة الصحيحة فى التعامل مع الآخرين، وبذا يتعلم المتعلم، تعلم التفكير ذاته.

والحقيقة، عندما يفقد المتعلم القدرة على الربط بين أفكاره، وترتيبها فى نسق كلى متكامل، فذلك يجعله يتقاعس عن العمل، ولا يهتم به. لذا، يمكن القول بأن التفاعل فى أداء أى عمل بطريقة صحيحة، يعود -بدرجة كبيرة- على قدرة الفرد على التفكير السليم فى كيفية إنجاز هذا العمل. وفى هذا الصدد، يوجد توجه مهم ينبغى النظر إليه بعين الاعتبار، مفاده: «أن معظم وقت القراءة يقضيه المتعلم فى التفكير فيما يقرأه».

وإذا كانت شبكة الإنترنت قد حققت التواصل بين المتعلمين بعضهم البعض، فإن هذا التواصل يتحقق بأعلى درجة من الكفاءة والإتقان، إذا استطاع المتعلم نفسه تحقيق تفاعل متبادل بينه وبين المادة العلمية، التى تمثل موضوع الرسائل المتبادلة بينه وبين الآخرين من جهة، وتحقيق تفاعل بين المتعلم وشبكة الإنترنت التى يتعامل معها، عن طريق جهاز الكمبيوتر الذى يستخدمه. من جهة أخرى. فالقضية برمتها، ليست مجرد ضغط على مجموعة من المفاتيح، ولكنها تشمل ضمن ما تشمل على قيام المتعلم بتجهيز وإعداد الأسئلة والاستفسارات التى يبحث عنها، وعلى عمل الملخصات للرسائل التى يتلقاها، وذلك بعد التفكير الدقيق فى محتواها،.. إلخ[١٤].

وخلاصة القول، تسهم الإنترنت فى تعلم التفكير، وبذا يستطيع المتعلم تحقيق العمليات التالية:

* الفهم لجميع دقائق وجوانب أى موضوع.
* توليد الأفكار عن طريق العصف الذهنى، الذي يتحقق نتيجة تبادل الأفكار.
* القدرة على تحليل وتصنيف الاتجاهات، وعلى التفاعل مع الآخرين.
* تنمية الوعى المعرفى، وتكوين استراتيجية بعينها فى التعلم.
* الاتصال بسهولة ويسر مع الآخرين، وتكوين علاقات اجتماعية، قد تتعدى حدود المحلية[١٥].

**خاتمة:**

خلاصة القول: بالنسبة لمدرسى دراسات الكمبيوتر، عليهم ترقية التغييرات آنفة الذكر نحو الأفضل، من خلال مشاركة مناصرى مناهج التفكير، لتحقيق مناطق العبور بين توظيف الكمبيوتر والمواد الدراسية المقررة، فكما يتم تدريس كل من القراءة والكتابة على حدة وكمواد منفصلة، فإنه يتم استخدامها داخل كل المجالات الأخرى، لذلك فمن

الضروري في المستقبل أن يتم تخصيص مادة خاصة بالكمبيوتر لتدريس المهارات الأساسية التي يتم استخدامها في نطاقات محددة. وأيضًا سيكون من اللازم إتاحة مكان -حتي لو كان صغيرا- لمادة علوم الكمبيوتر لأولئك الطلاب الذين يرغبون في احتراف مهن تتعلق بتقنيات الكمبيوتر. ولا يستطيع مدرسو الكمبيوتر تحمل مسئولية أن يكونوا مبالغين في تأكيد معارفهم حول مهارات الكمبيوتر اللازمة لتعلم التفكير. ومن اللازم أن يتم تعميم تلك الفكرة في كل المجتمع المدرسي لإنتاج مواطنين مفكرين ومتمتعين بالوعي التكنولوجي (التقني) من أجل المشاركة في بناء مجتمع الغد.





(١)عبد الحي أحمد سلام، مجدى عزيز إبراهيم، **رياضيات الحاسب الآلي**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤.

(٢) آرثر.م. كيلر، ترجمة أسامة إبراهيم الدسوقى، سمير إبراهيم شاهين، **البرمجة بلغة الباسكال**، القاهرة: الدار القومية للنشر والتوزيع، ١٩٩٠، ص ٢٠.

(٣) فادى سالم، «هجمات الفيروسات.. أسلحة المستقبل المصوبة نحو إنترنت»، **مجلة إنترنت العالم العربى**، السنة الثالثة: العدد التاسع، يوليو ٢٠٠٠ ص ٥٧.

(٤) نديم عبده، «أمن المعلومات»، **مجلة الكمبيوتر والإتصالات والإلكترونيات**، المجلد ١٦، العدد ٩، نوفمبر ١٩٩٩، ص ١٨.

(٥) مجلة الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات (دون محرر)، «الكمبيوتر الشخصى»، المجلد ١٦، العدد٩، نوفمبر ١٩٩٩.

(٦) شارل شلهوب، «الكمبيوتر الشخصى القابل للإرتداء...»، **مجلة الكمبيوتر والإتصالات والإلكترونيات**، المجلد ١٦، العدد١١، يناير ٢٠٠٠، ص ص ٦٤ - ٦٥.

(٧) أحمد شهم شريف، «الحواسيب الكفية»، P.C. Magazine، السنة السادسة: العدد الرابع، مايو ٢٠٠٠، ص ص ٦٤ - ٦٥.

(٨) جريدة الأهرام (دون محرر)، «جهاز يدوى محمول يعيد تشكيل نفسه في ثانية»، في ١٤ / ٣ / ٢٠٠٠.

(9) Fennimore, T.F.& Tinzmann, "What Is a Thinking Curriculum?", **North Centeral Regional Educational Laboratory (NCREL)**, Oak Brook, 1990.

(10) Radford, Allyn, :The Future of Multimedia in Education, 1997. htt://orac.art. rmit.edu.au/~i~nmc/FLIE/.

(11) De Matos, Christine, "Computers and the Thinking Curriculum: Partners in Educational Revolution", <A HREF="http://www.edfac.usyd.au/projects comped/matosref. html>

(12) MOMA Learning Home& Programs, "Visual Thinking Curriculum", New York: The Museum of Modern Art, 2002.

(١٣)مجدى عزيز إبراهيم، **الكمبيوتر والعملية التعليمية فى عصر التدفق المعلوماتى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(١٤) ـــــــــــ ، **موسوعة التدريس**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢.

(15) Goold, Michael & Campbell, Andrew, **Designing Effective Organizations: How to Create Structured Networks**, London: Jossey-Bass, 2002.

# الفصل التاسع
# التفكير وبيئة التعليم

- تمهيد.
- بيئة التعليم.
- المنهج المفكر والتلمذة المعرفية.
- خصائص الطالب المفكر.
- مدرسو التفكير.

**تمهيد :**

يسهم منهج تعليم التفكير في تكوين شخصية الطفل، وذلك يتواق مع الهدف الأسمى للتربية، وهو إعداد المتعلم وفقًا لمتطلباته وحاجاته في شتى المناحي، وبما يساعده على مواكبة ظروف العصر ومتغيراته.

إن تدريب الطفل على إدارة وتفعيل آلياته الذهنية، يسهم في تكوين شخصية سوية تشعر بالثقة والأمن، وتستطيع أن تتحدى المشكلات وأن تقوم بحل المشكلات، من خلال تفكير ناضج وعقلاني.

ومما يذكر أن تعليم التلميذ كيف يفكر بطريقة علمية ودقيقة فيما يحدث حوله، وأن يفكر -في الوقت نفسه- فيما يفكر فيه، ليتلمس خطاه ويسير على الدرب الصحيح، بات مطلبًا أساسيًا، للأسباب التالية:

* تنمية التفكير، وتطويره، والعناية به حق أصيل من حقوق المتعلم، لذلك من المهم أن توفر التربية كل الإمكانات لزيادة فعالية تفكير المتعلم.
* النهوض بمستوى تفكير المتعلم مسئولية مشتركة بين المعلمين والآباء، ممن يمتلكون مهارات تفكير متقدمة، أو معالجات ذهنية مناسبة.
* توجد فروق وتباينات في قدرات المتعلمين على التفكير.
* الكشف عن قدرات المتعلم الحقيقية، وتفعيل الخبرات المناسبة لاستثارة وتوظيف عمليات التفكير لديه، يتطلب توافر مهارات بعينها لدى المعلم.
* المدرس الخبير يدرك أن التفكير عملية ذهنية تحتاج إلى مواد تعليمية تعلمية لزيادة فاعليتها.

## بيئة التعليم :

حتى ينمو التفكير في مساره الصحيح بما يحقق أقصى فاعلية ممكنة، يجب أن تتصف بيئة التعليم بالخصائص التالية:

* تسود الديمقراطية والحرية التعاملات البينية بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين بعضهم البعض.
* تحترم في بيئة التعليم قدرات المتعلم وإمكاناته واستعداداته، حتي وإن إتسمت تلك القدرات بالهبوط والتدني.
* تسود في بيئة التعليم علاقات إنسانية دافئة، ويقوم العمل فيها على أساس التعاون المتشرك.

* يشعر المتعلم بأنه مكان للحياة وليس اعداداً للحياة، لذلك يجب أن تتضافر الجهود من أجل تحقيق أمنه وسلامه.
* تسهم بيئة التعليم فى تطوير شخصية المتعلم، وتساعده على تحديد موقفه بين رفاقه وزملائه على أساس الندية الصالحة.
* تؤكد بيئة التعليم دور المتعلمين كباحثين عن المعرفة والحقيقة.

إذاً، فى ضوء ملائمة بيئة التعليم لطبيعة المتعلمين النمائية، ينمو المتعلم نمواً سوياً متكاملا، بما يحقق أهداف التربية المنشودة، حيث يكون من حق المتعلم أن يستخدم آليات تفكيره بأعلى درجة، إذ تسهم تلك الآليات فى تحقيق الآتى:

* تنمية تفكير المتعلم تنمية تسهم فى جعله إيجابيًا ونشطًا ومقبلا على الحياة.
* المتعلم كائن له عقلة المتميز، وله أدواته التى يعبر بها عن ذاته، وتحكمه حاجات، ويجب على الراشدين عدم التدخل، إلا فى الحالات القصوى.
* يجب عدم ربط عقل المتعلم، وأدواته، وأساليب تعلمه بما يتناسب مع أدوات المعلم التدريسية، لذا ينبغى عدم صب المتعلم فى قوالب ومخططات ضرورية لصحة الطفل وعافيته من وجهة نظر المعلم فقط.
* بسبب الفروق الفردية بين المتعلمين، لذلك فإن كل متعلم على حدة، هو حالة فريدة، ومستقل ومثابر، وله خصائص متميزة، وليس هناك رسالة ذهنية واحدة تناسب جميع المتعلمين على حد سواء(١).

فى ضوء ما تقدم، نقول أن غرفة الصف من الناحية النظرية بمثابة حلبة للعروض الفكرية والمنطقية، من جانب المعلم والمتعلم على السواء. أيضًا، تكون غرفة الصف ساحة عاطفة تموج بالعلاقات البينية، حيث تحدث فيها العديد من الظاهرات النفسية، التى قد تؤثر إيجابًا أو سلبًا على تفكير جميع أطراف العملية التعليمية التعلمية.

فعلى سبيل المثال، تنخفض دافعية الطلاب للعمل إذا شعروا بعدم الاهتمام من قبل المدرس، وخاصة إذا مارس عمله التدريسى بطريقة روتينية فجة، تفتقر إلى الإبداع والتحديث. وفى هذه الحالة، قد تصاب عقول الطلاب بالتحجر الفكرى وبالصدأ الذهنى، ولا يستطيعون ممارسة التفكير الصحيح، لأن بيئة الصف لا تشجعهم على ذلك، ولا تساعدهم على تفعيل آلياتهم الذهنية.

وكمثال آخر، إذا شعر الطلاب أن المعلم يعاملهم بطريقة قاسية ويتحداهم، ويقبض عليهم بيد من حديد، فإن عواطفهم تجاه المعلم لاتكون حادة فقط، بل تضطرب لدرجة أنهم يمارسون تصرفات عدوانية ضد المعلم نفسه، وقد يعلنون له صراحة كراهيتهم وعدم

الرغبة فى التعامل معه، وبذلك تكون غرفة الصف كئيبة وكريهة، وتفتقر إلى العلاقات الشخصية البينية السوية والطيبة بين المعلم والطلاب، ويفقد الطلاب قدرتهم على التفكير السليم غير العدواني.

وعلى عكس المثالين السابقين تمامًا، تنبض غرفة الصف بالحياة الطيبة الهادئة، ويستمتع المعلم والطلاب معًا بأوقاتهم خلال المواقف التعليمية التعلمية، إذا توافر المناخ المدرسي الذى يبرز الأعمال الإبداعية الرائعة التى قد يقوم بها المعلم والمتعلم من خلال جو يسوده الحب والتعاون، وأيضًا إذا ساد الأمن والأمان فى غرفة الصف بما يوفر الثقة المتبادلة بين المعلم والطلاب. وفى هذه الحالة، تتحول غرفة الصف إلى خلية نحل، يقوم العمل فيها على أساس الجدية والتفاعل والتفكير من أجل صالح الفرد والجماعة معًا(٢).

وعلى صعيد آخر، هناك علاقة وثيقة بين التعلم والتفكير، وعلى المدرس أن يفعّل هذه العلاقة، من خلال استخدام استراتيجيات تعليمية توفر فرص مناسبة من التفكير، بشرط أن يتحقق ذلك من خلال بيئة تعليم فعالة مناسبة.

وعليه.. عند صياغة الأهداف التعليمية يجب على كل معلم أن يعمل على تنمية قدرات الطلاب العقلية حتى يصبحوا قادرين على التعامل مع المشكلات بصورة عقلية منطقية، بشرط أن تسهم بيئة التعليم -بدرجة معقولة- فى مساعدة الطلاب فى حل تلك المشكلات.

والتعليم الصحيح في بيئة تربوية مناسبة، يراعى الأسس العامة فى بناء مهارات التفكير لدى الطلاب، بما يشكل قدرات تقوم على التحليل والاستنتاج فى دراستهم لأية ظاهرة، سواء كانت فيزيائية أم اجتماعية، وهذا يؤدى إلى تشكيل نظام تربوى يوفر مجموعة من الخبرات الكافية فى مجال التفكير.

ومما يذكر أن محاولة تحقيق تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب عن طريق الممارسات التعليمية الصحيحة، باستخدام استراتيجيات تعليمية مناسبة، مثل: طريقة التعلم الناشط أو الفاعل، أو طريقة التعلم بوساطة المجموعات، قد تفشل -بدرجة كبيرة- فى تحقيق أهدافها، دون توافر بيئة تعليم تعمل على تفعيل تلك الإستراتيجيات.

وللتقويم أهمية خاصة فى تنمية التفكير، إذا اعتمد على امتحانات مدرسية غير نمطية. وهذا يتطلب من المعلم الذى يقوم بتصميمها أن يكون لديه مهارات معرفية وفوق معرفية، بحيث يستطيع صياغة أسئلة شاملة وتقيس قدرات الطلاب، وتعمل على استثارة تفكيرهم. ومن الصعب تحقيق ما تقدم فى وجود بيئة تعليم تقف حجر عثرة أو عقبة

كؤود أمـام تطلعات المعلم بالنسـبة لإعداد أدوات تقـويم تتسم بالإبداع وبإمكانية قـياس التفكير التباعدى.

وبعامـة.. إننا فى أمس الحـاجة إلى معلـمين متـمكّنين فى تهـيئة المناخ الـصفى لاستـثارة دافعية الطلاب نحو تعلم مـهارات التفكير، وحتى يتم ذلـك لابد للمعلمين أن يتعرفـوا خصائص التفكير والنمو المـعرفى لدى الطلاب، حـسب سماتهم وخـصائصهم، وأن يعملوا على تشكيل ظروف تـساعدهم على التفكير.

وما يلفت النظر أن مـعظم الأطفال في مرحلـة ما قبل المدرسـة، يظهرون حمـاسة شديدة للذهاب إلى المـدرسة، ولكن هذه الحماسـة تأخذ فى الهبوط تدريجيـاً سنة بعد سنة، بسبب بيئـة التعليم المزعجة التى يعـانى منها الطلاب كثيرًا، حـتى أن المدرسة مع مرور السنوات تصبح مكانًا مملا بالنسبة لهم. ويظهر هذا على سلوك الطلاب عندما يقرع جرس الحصة الأخيرة أو عند العطل الرسمية فى نهاية الأسبوع، أو الأعياد فإنهم يكونون فى غاية الفرحة والابتهاج، والسؤال:

**ما أسـباب كـراهية نسـبة كـبيـرة من الطلاب للمدرسـة، رغم أن بعضـهم يكون من الفائقين والمتميزين؟!**

فى الحقيقة، يعزى السـبب فيما تقدم لما يدور فى الغرف الصفية، أو ما يدور ضمن الحصة الصـفية، إذ -فى أغلب الأحيان- يقوم أسلوب المـعلم على التلقين، ويخلو من النشاط ومـا يثير الـدافعيـة، إضافة إلى تهـميش دور الطلاب، إذ لا يسمح الـمعلم لهم بالتفاعل الصفى والمشاركة فى المواقف التعليمـية التعلمية مما يؤثر عليهم سلبًا، وبذلك يكون رد الفعل لديهم غير نابع من ذاتهم.

أيضًا، يؤدى تعليم مـهارات التفكيـر إلى استثـارة دافعيـة الطلاب وتفجيـر طاقاتهم الكامنة، وهذا يتم بتوفير مناخ تربوى يعمل على جذب الخبرات الـسابقة وربطها بالمواقف المطروحـة، مما يؤدى إلى تزويد المـتعلم بالأسـاليب والأدوات التى تتطلب منه عـملية التفاعل، بحيث يتعامل مع المعلومات أو المتغيرات بصورة تؤدى إلى كسب التعلم بشكل إيجابى وكبير.

ويشير **(جان بياجيه)** إلي أن معظـم الأطفال فى سن ما قـبل المدرسـة يكون لديهم خصائص مـعرفية ترتبط بطبيـعة المرحلة السنية التى يمرون بـها، وهذا يتطلب أخذ هذه الخصائص بعـين الاعتبار، عند دخولهـم المدرسة الإبتدائية، خـاصة فيما يتـعلق بعملية التدريس واستخدام الشروط المناسبة لتفعيل هذه العملية بصورة أو بأخرى.

وينظر دوبونو (Do. Bono) للتفكير بأنه عملية عقلية يمكن أن تتطور بوساطة التدريب والممارسة والتعلم، ويرى أن مهارة التفكير لاتختلف عن بقية الجوانب النمائية الأخرى؛ وهذا يعد من الأسس العامة لعملية النمو العقلي.

وعليه، ينبغي تأكيد أن التفكير يعد عملية كلية يتم عن طريقها معالجة المدخلات التي تأتي من البيئة المدرسية وغير المدرسية عن طريق الحواس الخمسة، مع مراعاة إمكانية استخدام البيئة المدرسية وغير المدرسية في بناء وتكوين بعض الأفكار أو المواقف أو الاستدلال أو الحكم عليها، ويتضمن ذلك الإدراك والخبرة السابقة، والمعالجة الواعية والحدس، كما يتم عن طريق البيئة أيًا كانت اكتساب الخبرات العلمية والحياتية، وتعديل المواقف الطارئة السلبية نحو الأفضل. أما مهارات التفكير فهي عمليات محددة ومرتبطة بطبيعة الموقف، حيث نمارسها بطريقة قصدية في معالجة بعض المواقف، وذلك مثل: مهارات التفكير الاستقرائي، أو الاستنباطي، أو الافتراضي.. إلخ.

إن البيئة الغنية بمصادر كثيرة تساعد الطلاب على التعلم السريع، وتزيد من قابليات فرص اكتشاف إمكاناتهم العلمية الحقيقية، وتنمي استعدادتهم وقدراتهم الذهنية، وهذا يعد أساسًا في تشكيل البناء المعرفي للطلاب. فعلى سبيل المثال، يجب أن تهيئ بيئة التعليم فرصاً مناسبة حقيقية، لكي تعمل البرامج المدرسية على تنمية التفكير الإبداعي، وعلى تحقيق الاكتشاف والتفوق، وعلى تنمية الاستعداد لدى الطلاب في جميع المجالات. وبإختصار، يجب على المناخ المدرسي أن يهيئ لجميع الطلاب أن يستغلوا جميع طاقاتهم لتطوير قدراتهم العقلية الإبداعية[٣].

والحقيقة إن بيئة الصف تساعد على اكتساب الطلاب التفكير وممارسته كسمة تتمثل في القدرة على مقاومة الرغبة في العمل المندفع والمتهور، أو بأسلوب نمطي تقليدي، إذ يتجنب المفكر الجيد العمل المندفع، ويسعى لعدم الوقوع في الاستجابة الصارمة غير المرنة، ويتسم بالتأني والمرونة، ويفكر دوما في ممارساته التفكيرية (ما وراء التفكير).

وعلى صعيد آخر، فإن بيئة الصف التي تقوم على أسس سليمة صحيحة تساعد المعلم على تحقيق مردودات إيجابية، منها ما يلي:

(١) تقلل من الاعتقاد بأن تزويد الطالب بأي مجموعة من المهارات، أو الإجراءات، أو الصيغ، أو الطرائق تسهم في تعليمه كيف يكون مفكرا متميزا، ولكن يتحقق ذلك عندما نزوده بمصادر تعلم مختلفة ومثيرة لنشاطاته العقلية، نجعله يمارس عملية التفكير بشكل فاعل.

(٢) تحد من عملية الظن بأن تخصيص جزء من يوم أو أسبوع دراسي لتعليم التفكير كمادة إضافية، مثل: مادة الرياضيات، تجعل كل حصة لأي مادة تعليمية هي حصة لتعليم التفكير.

(٣) تمنع من تركيز الجهود على جزء واحد من المجتمع المدرسى (غالبًا ما يكون الفصل الدراسي)، أو على مجال واحد فقط من المنهاج المدرسى (غالبًا ما يكون المحتوى التعليمي).

(٤) توجه انتباه المعلم بقوة نحو بعض الظروف، داخل المدرسة وخارجها، التى تسهم في اضعاف جهوده فى تدعيم التفكير الأمثل، إذ إن تربية سمة التفكير لدى الطلاب، تتطلب أولا إتصاف المعلم بهذه السمة، ثم يأتى بعد ذلك سعيه الدؤوب لتخطيط وتهيئة بيئات تعليمية محفزة ومدعمة للتفكير.

ولكى تكون المدارس أماكن مناسبة لتعليم التفكير، يجب تصميم الصف الدراسى التقليدى بطريقة جيدة لاستدعاء سمة التفكير ودعمها، وتزويد مدارسنا بما يكفى من مصادر التعلم الغنية والمثيرة لتفكير طلبتنا، وذلك يستوجب النظر بعين الاعتبار فى سلسلة من الأوضاع التى تدعم سمة التفكير وتعززه بدرجات مختلفة، مثل:

- منح القائم بحل المشكلة درجة كبيرة من الاستقلالية، خصوصًا فيما يتعلق بتوزيع الأوقات.
- التعاون الشامل بين مجموعات الطلاب يتطلب حرية الحركة، كما أن التعاون الشامل بين أفراد المجموعة الواحدة يؤدى إلى تنافس شديد بين بعضهم البعض، وبين تلك المجموعة والمجموعات الأخرى، بما يحقق مردودات إيجابية.
- وضع معايير ومستويات، وتحديد إجراءات لضمان نشر النتائج التى تحققها كل مجموعة من مجموعات العمل وإبراز أسماء المسؤولين عنها خارج وداخل الصف الدراسى.
- رسم الخطط المناسبة لتشجيع الإسهامات الأصلية والمحافظة عليها والدفاع عنها.

وليس الهدف مما تقدم أن يشعر الطالب أو المعلم بالرضا عن عمله، بل من أجل تسهيل العمل نفسه، الذى يتحقق من خلاله اكتساب سمات بعينها تساعد على التفكير فيما وراء التفكير ذاته.

وعلى الرغم من أن المدرسة تختلف عن المصنع، إذ إنها ليست نظامًا للتجميع (يقصد بهذا النظام تجميع الأدوات والعمال بحيث ينجز كل عامل عملية خاصة حتى يتم اكتمال صنع السلعة على الوجه المطلوب) فإن هناك تشابها بين المصنع والمدرسة، إذ تقدم للطلاب أنواعًا من العمليات التى تتطلب سمة التفكير، كما تقدم عمليات تتحدى تفكيرهم؛ لأنها صعبة التقدير بالطرق العادية المعروفة، وتدعو إلى العمل التعاونى من خلال مواقف استقصائية أو حل مشكلات، أو أسئلة عابرة أو عصف ذهنى، وجميعها

مدعمة بمصادر التعلم المناسبة والغنية. إن مثل هذه العمليات قد لاتقوم لها قائمة فى وجود الصف الدراسى التقليدى، الذى يقوم على أساس تقسيم الوم الدراسى إلى عدد من الحصص، وعلى أساس وضع اختبارات موحدة ومتماثلة وسهلة التقويم، وعدم التشجيع على العمل التعاونى. وتجنبا لوضع المدرسة السلبى السابق، علينا أن نعمل باجتهاد، من أجل تحقيق التوجهين التاليين:

**أولا: إيجاد بيئة تعليمية مثيرة تبعث على التفكير وتنميه:**

يستوجب إيجاد أوضاع جديدة تشجع على سمة التفكير تصورا، وخبرة، ورغبة أكيدة فى المغامرة. وفى هذا الشأن، توجد بعض المدارس التى تصدر صحفًا مدرسية، تمد الطلاب بأوضاع تدعو للتفكير، وتضم كثيراً من الملامح التى تواجههم فى الحياة الواقعية، حيث يتعاون المحررون والصحفيون، ويقوم المؤلفون بتحمل المسؤولية حيال مقالاتهم، بالإضافة إلى أنه لا يمكن حصر العمل فى وقت محدد أو مكان معين وهكذا.

وعلينا تعميم هذا الوضع فى مدارسنا، عن طريق ابتكار أوضاع جديدة، مثل الجريدة المدرسية التى تتطلب سمة التفكير وتشجع عليها من خلال التركيز على مشكلة تهم مجتمع المراهقين والكبار، بالإضافة إلى تقديم أساليب تدريس متنوعة، مثل: توظيف جلسات العصف الذهنى، والأسئلة السابرة، واستراتيجية حل المشكلات، والاستقصاء، وتفعيل المختبر العلمى، والرحلات الميدانية الاستقصائية، والعروض العملية التعاونية، . . . إلخ، فى تقديم المواد الدراسية المختلفة

وينبغى أن تغير القيادات التربوية أفكارها وتعدلها فيما يختص ببعض الأنشطة المدرسية، بما يتوافق مع عملية تعليم التفكير.

وفى هذا الصدد، تجدر الإشارة إلى أن بعض المدارس، تنظم أنشطة مدرسية واسعة، مثل: مهرجانات العلوم، وبرامج الإرشاد التربوى، وتسجيل الأفلام، وأندية المناظرة التى تتطلب أرفع درجات التفكير. ويقتضى تحقيق ذلك توافر كثير من البرامج التى يتطلب تنفيذها مستويات عالية من الالتزام، سواء من قبل الطلاب أو أعضاء هيئة التدريس، حتى يمكنها تحقيق أهداف المنهاج المدرسى.

إن إدخال هذه الأنشطة ضمن جدول المدرسة الأسبوعى العادى، يجعلها جزءً أصيلا من المنهاج المدرسى. وحين يتوافر مجال واسع من الأنشطة، يكون بإمكان كل طالب على حدة، الانخراط فى نشاط معين من اختياره. وفى حالة زيادة عدد الطلاب الراغبين فى الكتابة بالمجلة المدرسية -مثلا- ، يمكن إصدار مجلات مدرسية نوعية، لكل مادة دراسية على حدة.

**ثانيًا: تشجيع عملية التفكير فى الصف المدرسى:**

بادئ ذى بدء، من المهم تشخيص ملامح الصف الدراسى التى تسهم فى تنمية التفكير. وبناء على مفهوم التفكير الجيد وأصوله وقواعده، هناك ستة أبعاد رئيسة بإمكان المدرسين والإداريين المهتمين بتحسين نوعية التفكير فى مدارسهم تبنيها أو تعديلها فى سبيل تقويم سمة التفكير فى الصفوف الدراسية المختلفة، والأبعاد الستة، هى:

(١) تصميم دروس تعتمد بدرجة كبيرة على الوسائل التعليمية التعلمية البيئية، بحيث تتناول موضوعات محددة بدلا من تغطية سطحية لعدد كبير من الموضوعات. فالدراسة العميقة والتركيز المستمر على عدد محدود من الموضوعات أو المسائل يؤدى إلى دعم جيد لعملية التفكير. أما الدراسة التى تغطى عددا كبيرا من المواضيع فإنها تمد الطالب بمعرفة سطحية غير واضحة، كما إنها تقلل من إمكانية تحصيل المعلومات المتقدمة والمهارات المطلوبة فى فهم الموضوع المطروح، وتدريجيًا يمكن التوسع فى دراسة جميع الموضوعات بلا استثناء.

(٢) عرض دروس مترابطة منطقيا يتم فيها توظيف استراتيجية الاستقصاء أو حل المشكلات، وأيضًا يتم تدعيمها بالوسائل التعليمية البيئية. إن التقدم نحو فهم الموضوعات المركبة والمسائل المعقدة يتطلب البحث المنظم المبنى على المعارف الدقيقة والأساسية وذات الصلة بتلك الموضوعات والمسائل، كما يستوجب السعى نحو التطور المنطقى للأفكار وتكاملها واستخدام أفضل الاستراتيجيات التدريسية التى من شأنها إثارة دافعية الطلاب وتشويقهم ومن ثم تنمية تفكيرهم. ومن جهة أخرى، فإن الدروس التى تقدم المادة الدراسية على شكل جزئيات منفصلة وغير مترابطة يمكن أن تكون فوائدها محدودة.

(٣) منح الطلاب وقتًا كافيًا ومناسبًا للتفكير فى الإجابة على الأسئلة المطروحة، إذ يتطلب التفكير وقتًا مناسبًا للتأمل، وعلى ضوء ذلك فإن تشجيع التفكير وتدعيمه لدى الطلاب يحتاج إلى فترات من الصمت، لتتاح الفرصة للمتعلمين لتأمل صحة الإجابات ولمحاولة جلب الردود البديلة، ولإيجاد استدلالات مفصلة ودقيقة، ولاكتساب خبرة فى التعامل.

(٤) قيام المعلم بتوجيه أسئلة تتحدى مستوى تفكير الطلاب قليلا، أو تطور مهمات على درجة معقولة من التحدى تناسب مستوى قدرات الطلاب واستعداداتهم، أو عرض مواقف مثيرة للطلاب، وبذلك يمكن أن تحدث عملية التفكير بالشكل الصحيح عندما يواجه الطلاب بمهام تقتضى عملا عقليًا غير عادى، ويجب أن يواجه الطلاب بتحد يتناسب مع قدراتهم بالنسبة لكيفية استعمال المعرفة السابقة فى سبيل الحصول على معارف جديدة بدلا من مجرد استدعاء المعارف السابقة.

(٥) أن يكون المعلم نموذجًا وقدوة يحتذى به فى مجال التفكير العميق، من أجل مساعدة الطالب وحمله علي الاستغراق فى تحقيق التفكير الفاعل والمثمر. وتتضمن المؤشرات الأساسية لعملية التفكير الاهتمام بأفكار الطالب، حتى يتمكن من استعمال أساليب بديلة لمعالجة المشكلات، على أن يتم عرض خطوات التفكير عند معالجة المشكلة (بدلا من عرض النتيجة فقط)، مع تأكيد النظرة الواقعية من خلال الاعتراف بصعوبة الحصول -أحيانًا- على فهم نهائى وقطعى لبعض المواضيع والمشكلات الشائكة.

(٦) يقوم الطلاب بتقديم عرض وشرح لبعض النظريات، وفى حالة وجود تعارض أو تناقض مع المألوف، يجب ذكر المبررات المؤيدة الناتجة من عمليات التفكير من أجل تدعيم الطلاب لآرائهم، إذ قلما تكون الإجابات عن أسئلة صعبة ظاهرة فى حد ذاتها، وتتوقف صحتها وصدقها، بشكل كبير، على نوعية الشرح أو المبررات التى تقدم دعمًا لها. وينبغى أن يكون الطالب قادرا على تقديم الشروح أو الأسباب والمبررات لدعم استنتاجاته التى توصل إليها.

وبالقطع، لايمكن الأخذ بالأبعاد الستة السابقة، دون إيجاد بيئة صفية وأخرى مدرسية غنية بمصادر التعلم المختلفة، بالإضافة إلى اتقان المعلم لمهارات تعليم التفكير واستراتيجياته[٤].

## المنهج المفكر والتلمذة المعرفية:

تقوم المؤسسات التربوية وتبنى أنشطتها على أساس مسلمة ضمنية، هى: أن الإنسان مخلوق تعلم. ومن ثم فإن الرسالة الأساسية للمنهج تصبح تيسير التعلم، وبالتالى تكون النقاط البؤرية لتوجهات المنهج هى الاهتمام بمضامين المنهج وأساليب التعليم والتعلم بقصد تنمية وإطلاق طاقات الإبداع عند المتعلم، والخروج به من ثقافة تلقى المعلومات إلى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة (Cognition) تتمثل فى إكتشاف علاقات وظواهر، بما يمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة (Metacognition) والمتمثلة فى التأمل فى المعرفة والتعمق فى فهمها وتفسيرها واستكشاف أبعادها الظاهرة والاستدلال علي أبعادها المستترة من خلال منظومات حية من البحث والتقصي. ويصف شوينفيلد (Schoenfeld, 1987) ماوراء المعرفة بأنها التفكير فيما تفكر فيه، وأن يتعرف المرء العمليات الذاتية فى التفكير الذى يقوم به، ويقوم بتقيم مدى الدقة في وصف تفكيره، وأن يتحكم فى ذاته ويتابعها وهو يحل مشكلة من المشكلات من خلال متابعة: اقرأ، حلل، استكشف، خطط، نفذ، تحقق، هذا مع حسن استثمار للقدرات الذاتية والمخزون الذكروى من مبادئ وإجراءات ومواقف وصور ذهنية.

في ضوء هذا التوجه، يصبح وزن أى نشاط تعليمى أو مادة دراسية وأحقية وجودها كأحد مكونات المنهج يكون مرهونًا بمدى مساهمتها في تمكين المتعلم من التعلم.

إن المنهج المفكر يعمل على ربط المحتوى المعرفى بمهارات وأساليب التفكير، وعلى أن يغمر التفكير بأنواعه عملية التعلم وعلى خلق دافعية للتعلم المستمر وتوليد المعرفة.

فى هذا الصدد، يرى **توماس وست** (West, 1991) إن بعض عظماء المفكرين فى المجالات المختلفة اعتمدوا على أنماط التفكير البصرى مستخدمين صورًا ذهنية أكثر من الاعتماد على اللفظيات والرموز، أى بعيدًا عن الكلمات والإعداد، كما يرى أن طرق التفكير البصرى والمكانى يبدو أنها تناسب جدًا معالجة مشكلات معقدة معينة، وأن هذه الأساليب فى التفكير مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بكثير من إنجازات إبداعية عديدة فى مجالات العلوم والفنون.

فى إطار المنهج المفكر ودوره فى خلق دافعية للتعلم يظهر مفهوم جديد يطلق عليه التلمذة المعرفية (Cognitive Apprenticeship) قياسًا على التعلم الحرفى التقليدى بنظام التلمذة الحرفية أو التلمذة الصناعية. يرى **كولينز** وآخرون (Collins 1989) انه من الممكن الاستفادة من خصائص نظام التلمذة التقليدى فى المدرسة، وذلك عن طريق أن تبحث المدرسة عن الوسائل التى تجعل الطلاب يشاركون فى أعمال ذهنية منتجة ومنضبطة. أن خلق بيئة يجرى فيها ممارسة تلمذة معرفية يتطلب تكليف الطلاب القيام بمهام حقيقية وأعمال فعلية، مثل: كتابة مقال لجمهور معين لعرض قضية محددة أو قراءة نص يتطلب بعض الوقت لفهمه أو شرح ظاهرة فيزيائية صعبة أو حل مسألة رياضية معقدة، لذا ينبغى أن تكون ممارسة المهام فى سياقات واقعية متكاملة، وليست مجرد تمارين وتدريبات على مهارات جزئية منسلخة عن السياقات التى تستخدم فيها، فمثلا لاتكون المهام مجرد تمارين، حيث يضيع الطلاب أوقاتهم فى قراءة نصوص صغيرة أو يقدمون فيها مترادفات أو متضادات لبعض الكلمات أو الإجابة عن أسئلة يتم فيها فصل الحقائق عن الآراء، وإنما تتطلب التلمذة المعرفية تحليل المواقف المشاركة فى حوارات للرأى الآخر، وبخاصة تلك التى تستند إلى معلومات موثوق بها ومناقشات تتسم بالمصداقية والموضوعية، هذا مع إتاحة فرص عديدة للطلاب لمشاهدة آخرين يقومون بأعمال متوقع منهم أن يتعلموا القيام بها، بما يوفر لهم نوعًا من المعايير للأداء الصحيح المنتج الذى يمكنهم من الحكم على مايقومون به[٥].

## خصائص الطالب المفكر:

بادئ ذى بدء، ينبغي إقرار أن الطالب كمخلوق إنساني له الحق فى أن يستخدم ذهنه بأقصى فاعلية... وبذلك تتحدد مهمة المعلم الصفية مع الطلاب كمدرب على التفكير بتنظيم موقف التعلم، الذى يساعدهم فيه على إعمال ذهنهم بأقصى فاعلية، وتنظيم هذا التفاعل إلى أن يحقق الطلاب نمواً وتطوراً عمليًا، وذهنيًا، وخبراتيًا..إلخ»، وعليه يمكن أن يكون الطالب على علم ووعى كاملين فى ما يتفاعل معه من مواد وخبرات تعلمه. والطالب المفكر، عليه أن يكون عالما، بمعنى أن يكون إنسانًا يطرح أسئلة ذكية ومناسبة فى ضوء الخبرة التى يمتلكها عن الظاهرة، أو الموقف، لأنه إنسان مستفسر يسعى إلى تنظيم أجزاء هذه الخبرة خلال استقصاء وبحث العلاقات بين الظواهر، والمواقف والأحداث، واستيعابها وفهمها، وإدماجها فى خبراته، وأخيراً تخزينها فى مخزونه المعرفى.

وطالما أن للمعلم هذا الدور المهم، فإن عليه أن يدرك ويستوعب خصائص الطالب المفكر، الذى يوظف آلة تفكيره أقصى توظيف، بهدف تنمية شخصيات صفية مفكرة عبر الوسيط الصفى وهو المنهاج والخبرات المنظمة.

ومن هذه الخصائص المميزة للطالب المفكر:

**١ - التسامح مع الغموض:**

يجب أن يدرب المعلم الطلاب على التفاعل مع المواقف الغامضة بتسامح، وتقبل، وإيجابية، مع مراعاة أن الغموض هو ارتياد لعالم مجهول لم تتحدد فيه ملامح السير، لذلك من المتوقع أن يطور الطالب المفكر اتجاهات إيجابية نحو الجديد والغريب، لذا يجب على المعلم النظر إلى ذلك الطالب نظرة المتفحص والمتسائل، الذى يستطيع أن يقلب ويحلل جميع جوانب أى موضوع يقوم بدراسته، وبذلك يمكنه إدراك وتنظيم استيعابه الفعلى والحقيقى لما يتعلمه، وعليه يتسنى له قولبة جميع جوانب موضوع الدراسة، وفقًا لأسلوب معالجاته.

ويجب أن يقوم المعلم بعرض نماذج غامضة، ثم يطلب من الطالب التفاعل مع هذه النماذج، ويناقشه فيها، على أن لا يوصل الطالب إلى مواقف الاستيعاب التام كهدف نهائى، إذ ينبغى أن يتاح لكل طالب فى كل موقف أن يمارس فرديته، وأسلوبه فى المعالجة، وتحديد النهاية، وحالة التوازن التى يشعر فيها بالانجاز.

**٢ - الترحيب بالخبرات الصعبة:**

ليكون الطالب فى الموقف الصفى عضواً فاعلا، يجب أن تتاح له الخيارات وعمل تبديلات غير عادية، خاصة وأن الطالب المفكر يمل التعامل مع الروتين، ويرفض الأفكار

الآلية البسيطة، لذلك يعتبر دور معلم التفكير دورًا مهمًا فى هذا المجال، ويتمثل فى إعداد المواقف والخبرات الصفية التى تتحدى مستوى تفكير الطالب، ووضعه أمام مواقف يمكن أن تخل توازنه النفسى أو الجسدى بدرجة معقولة، وتستدعى منه جهدًا ذهنيًا متفوقًا لتحقيق حالة التوازن والتكيف والراحة.

**٣ - الرؤية والاتزان :**

يجب أن يتيح الموقف الصفى أمام الطالب فرصًا مناسبة ومواتية لممارسة الترِوى، والتأنى والهدوء والوقار تحت مسمع وبصر المعلم، الذى يقوم بتوجيهه ورعايته أثناء الممارسات التي يقوم بها الطالب. وينجح المعلم فى تحقيق ذلك حينما ينمذج سلوكًا ذهنيًا متروِيًا ومتزنًا، على أن يقوم بعرض نماذج التفكير بصوت مسموع أمام الطلاب، ويناقشهم فى ذلك، ويتقبل النقد ويتسامح مع الانتقادات الغريبة، وهو يلوح باستراتيجية: «عليكم الاستماع إلى، إنى أجمع بيانات ومازالت الفكرة غير ناضجة، لم أحصل على المعلومات الكافية بعد، من يضيف...؟»، وهكذا يدربهم على عدم القفز إلى النتائج بسرعة، والتروى فى الوصول إلى الاستنتاجات أو الأحكام.

**٤ - التأمل والتصور :**

يجب أن يتم التركيز هنا على تهيئة الظروف البيئية أمام الطالب ليمارس عملا ذهنيًا صامتًا، وليحقق خبرات تستدعى استخدام مخيلته، وليقدم فرصًا يقيم فيها علاقات بين أشياء حسية وأشياء شبه حسية، وليتحدث أمام زملائه عما يفكر فيه ويصف الصور التى تتدفق على شاشة تفكيره. ويجب أن يترك المعلم فى مثل هذه المواقف الطالب على طبيعته، لكى تتدفق رؤيته للأشياء، وليعكس تصوراته بكلماته، ولينظم أفكاره بطريقته.

وللمعلم دور مهم فى إعداد البيئة التى تتيح للطالب أن يمارس خياله، وتصوراته، وأن يرعاها، وينميها، ويطورها بما يقدمه من فرص تحقق للطالب دعمًا وعزيزًا داخليًا، وبما يتيحه من مواقف أمام الطالب للتعبير عن مشاعره وأحاسيسه المتدفقة، أمام زملائه مما يقوى ثقته بنفسه، ويساعده على تحقيق ذاته. وبذلك يكون الطالب مدفوعًا دفعًا داخليًا ليمارس التأمل والتصور والتفكير فى الصف أولا، إلى أن يتعزز هذا الاتجاه ويقوى، فينقله بعد ذلك إلى مواقف حياتية واقعية.

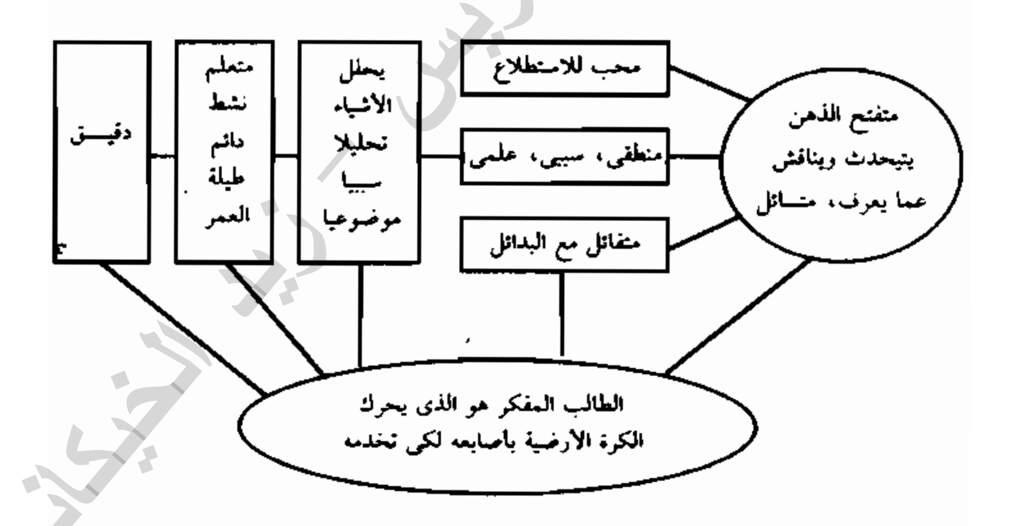
وبذلك يكون المعلم بمثابة مدرب تفكير لطالب مفكر فى صف يشكل بيئة ثرية وغنية مثيرة للتفكير، ومرحبة بما يتأمله ويتصوره، وتشجعه على التروى والاتزان، وتتيح له فرص ركوب الصعب، والتعامل مع الغريب، والجديد، والغامض.

وبذلك، يكون الصف مختبرًا يمارس فيه الطالب حيويته، ونشاطه، وفرديته، ويدرب فيه على الاستقلال والتميز(٦).

وبعامة، فإن للمفكر الناقد سمات بعينها، يتمثل أهمها فى الآتى:

- متفتح الذهن نحو الأفكار.
- لايجادل فى أمر لايعرف عنه شيئا.
- يتساءل عن كل شىء لايعرفه.
- يحاول الفصل بين التفكير العاطفى والتفكير المنطقى.
- يستكشف ويتخيل البدائل.
- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة فى تحليل الأمور.
- يعترف متى يحتاج إلى معلومات أكثر عن شىء ما.
- يعرف الفرق بين النتيجة التى قد تكون حقيقية والنتيجة التى يجب أن تكون حقيقة.
- يتوخى الدقة فى تعبيراته اللفظية وغير اللفظية.

ويمكن تحديد أهم صفات شخصية الطالب المفكر، كما توضحها الخارطة الوصفية التالية:




**خارطة وصفية لشخصية الطالب المفكر**

## مدرسو التفكير:

من أكثر الأسئلة الملحة والتي تتطلب بحثا تفصيليًا عميقًا، هو السؤال: ماذا نعمل لكي نحصل على مدرس فعال للتفكير؟ إذ إن تحديد ما يحتاجه المدرسون لكي يحسن إعدادهم لهذه المهمة لم ينال حظه من الانتباه والتأكيد. والقول بأن أي مدرس إذا توافرت لديه الميول الصحيحة يستطيع أن يدرس التفكير بفاعلية فكرة غير قابلة للدفاع عنها، ويحتمل أن لا أحد يعتقد في صحتها على أي نحو، ولذلك فليس هناك حاجة لمناقشتها. ولكن ثمة ضرورة وتأكيد لمناقشة السؤال الذى يتعلق بالبرنامج الذي يستهدف إعداد المدرسين، حتى يمكنهم تدريس التفكير في حجرة الدراسة، وما ينبغي أن يتضمنه ذلك الإعداد.

وإذا تبنى المرء وجهة النظر القائلة بأن تدريس التفكير ينبغي أن يتخلل العملية التربوية، وعلى وجه الخصوص ينبغي أن يكون التفكير جزءً لايتجزأ من تدريس المواد الدراسية التقليدية (وهذا لا يعني بالضرورة إنكار قيمة التدريس الذى يركز على التفكير في ذاته) عندئذ يصبح السؤال مناسبًا لمسألة تدريب المعلم بصفة عامة. ويرى **جونز** واعوانه Jones, Palircsar, Ogle and Carr 1987 وهم من دعاة تكامل تدريس التفكير في المادة الدراسية التقليدية والذين ينادون بتنمية فكرة التدريس الاستراتيجي، وينظرون إلى المدرس الاستراتيجي على أنه مفكر للخطط ومتخذ قرار، شخص يفهم المتعلمين وما يعرفونه عن موضوع الدراسة وعن التعلم، ويفهم المادة التي يتعلمها الطلاب، وشخص يجلب إلى موقف التدريس مجموعة من الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف التعليمية. والمدرسون الاستراتيجيون ينبغي أن يوازنوا بين التركيز على أولويات المحتوى مع استراتيجية التعلم، ليس فحسب وهم يخططون لتبعات التعليم، بل وأثناء التدريس في الصف. وحين يميز المدرسون الاستراتيجيون أهداف المحتوى ويحددونها، فإنهم أيضًا يراعون الاستراتيجيات التي يحتاجها الطلاب من أجل استخدامها في تعلم المحتوى. وهذه الاستراتيجيات -إذن- تصبح أهدافًا تعليمية ثانوية تدمج وتستوعب كجزء لايتجزأ من المهمة المحكية أو المهمات المحكية.. ويتضمن التدريس الاستراتيجي -أيضًا- مساعدة الطلاب على أن يصبحوا على وعي بتفكيرهم وبالتعلم وأن يكونوا كمديرين فعالين لمواردهم المعرفية الخاصة بهم.

إن التصور الخاص بمعنى المدرس الاستراتيجي تصور جذاب جداً، ولكن يبقى السؤال: ما المطلوب في التدريب لإعداد شخص يستطيع أن يقوم على نحو سليم بدوره الذي ينبغي أن يقوم به؟ ويبدو واضحًا على العموم أن برامج تدريب المدرس وإعداده كما

توجد الآن لا تلبى هذه الحاجة، وواضح أنه على الرغم من التأكيد الحالي على أدبيات البحث في التعلم كعملية بنائية مشاركة والاهتمام الذى ظهر فى تدريس المهارات المعرفية العليا، فإن النموذج الشائع أو السائد فى التربية والتعليم هو نموذج توزيع المعرفة Knowledge Dispersion ، المدرسون يتحدثون والطلاب ينصتون، ويقاس النجاح بقدرة الطلاب على بيان استيعابهم للحقائق من خلال استجابات قصيرة فى اختبارات يسهل تصحيحها. إن الإعداد غير السليم للمدرسين الذين يجب -مجازًا- إمتلاك القدرة على تنمية التفكير فى الصف الدراسي مع الإفراط فى الاعتماد على الاختبارات المقننة فى تقدير التحصيل التعليمى يقفان عائقا خطيرًا وصعبًا فى تدريس التفكير.

ومن الأمور المشجعة أن نلاحظ فى الوقت الحاضر أن معلمى المعلم لديهم اهتمام بالطرق التى تكفل إعداد المدرسين إعدادًا سليمًا ومناسبًا، بحيث يقدرون على تنمية المهارات المعرفية ذات المحتوى الرفيع، وعلى تدريس المحتوى التقليدى للمادة الدراسية. إذًا، ينبغى أن تتطلب برامج تدريب المدرسين كلا من التركيز على المجال الذى يدرسه الفرد فى تخصصه والذى يؤدى إلى اتقان هذا المجال، ودراسة أنواع الموضوعات التى سوف تؤدى إلى فهم أساسى لابستمولوجيا المعرفة الإنسانية (مثل المنطق الصورى والمنطق غير الصورى، والبيان وعلم النفس المعرفى، وعلم نفس النمو، ومقررات دراسية تطبيقية فى حل المشكلات واتخاذ القرار والاستدلال أو التفكير الإحصائى). وليس من المعقول أن نتوقع من الفرد الذى لا يعرف شيئًا كثيرًا وعميقًا عن الرياضيات أو الفيزياء أو الأدب أن يكون مدرسًا فعالا فى هذه المجالات والمؤسسات التعليمية الناجحة هى التى توفر تدريسًا فعالا للتفكير فى حجرة الدراسة العادية، وهذا التدريس يعتمد على مقدار تأكيد برامج إعداد المعلم وتدريبه على التفكير.

وثمة جانب من جوانب إعداد المدرس الفعال للتفكير لقى عناية واهتمامًا من الفلاسفة بدرجة أكبر مما لقيه من السيكولوجيين، وهذا الجانب يتصل بخاصية عميقة الجذور فينا كثيرًا ما لا نلتفت إليها. وهى أن لدى كثير منا من اتجاهات بما فى ذلك المدرسين تعمل ضد التعبير عن التفكير الناقد حقيقة. ومن المربين من يرى أن الصيغة الطبيعية لتفكيرنا صيغة متمركزة حول الذات، وهذا يعنى ميلنا الغريزى للدفاع عن معتقداتنا بغض النظر عن مصدرها وكيف تكونت. وإننا نجد من الصعب جدًا أن نبنى -ولو لفترة قصيرة- وجهة نظر تختلف اختلافا ملحوظا عن وجهة نظرنا. أى أن هناك عداءً لا يمكن تجنبه وتعارضًا بين التمدرس كتطبيع اجتماعي وتنشئة لاستيعاب وتقبل معتقدات وممارسات والتمدرس كفن من فنون التفكير المستقل ذاتيا، وأنه حتى حين

يصبح التفكير الناقد هدفًا تعليميًا واضحًا فإن المدرسين ما لم يصبحوا هم أنفسهم مفكرين ناقدين بمعنى قوى، فإنهم على الأغلب قد يتمون لدى الطلاب تعلم مهارات التفكير بالمعني الضعيف، وأنه من غير المحتمل أن يستطيعوا مساعدة طلابهم على أن يصبحوا مفكرين ناقدين بالمعنى القوى(٧).

وليس لدينا إجابة مرضية مقنعة عن العوامل التى تكفل أن يصبح المدرس مدرسًا فعالا للتفكير، ولن نحصل على مثل هذه الإجابة إلا بعد قدر كبير من البحوث والدراسات التى تجرى على الموضوع، ومع ذلك فيمكن القول أن ثمة شرطًا ضروريًا لابد أن يتوافر فى هذا المدرس وإن لم يكن كافيًا وحده وهو أن يكون هو نفسه مفكراً، فالأفراد الذين لا يفكرون تفكيراً ناقداً، تأمليًا وبفاعلية، على الأغلب لن تكون لديهم القدرة على تدريس الأخرين كيفية القيام بهذا النمط من التفكير. والأفراد الذى لا يتمتعون بالتحديات العقلية والفكرية من غير المحتمل أن يثيروا دوافع الطلاب للبحث عن هذه التحديات، والذين يجدون العالم مكانًا غير مشوق وغير مثير لايمكن أن نتوقع منهم أن يشعلوا حماس الفضول ويثيروا حب الاستطلاع مع الذين يتفاعلون معهم، والذين يتقبلون بغير نقد ما يجدونه فى الكتب، ليس من المحتمل أن يثيروا عند الآخرين تشككًا صحيًا إزاء الدعاوى غير المدعمة بالأسانيد، والذين ليس لديهم إرادة ولا رغبة فى أن يعرضوا معتقداتهم وآرائهم للنقد ولا أن يغيروها حين تدل الشواهد بوضوح على وجوب تغييرها، ليس من المحتمل أن يلهموا الآخرين ويجعلوهم ذوى عقول منصفة.

وفى إيجاز ، فإن تعلم المدرس كيف يقوم بتدريس التفكير على نحو فعال لهو تحد أساسى يواجه غالبية المدرسين، ولكن ثمة تحد أعظم وتحد يسبقه منطقيًا، وهو تعلم المدرس أن يفكر هو نفسه تفكيراً جيداً.

**وعلى مدرس التفكير توفير مناخ التفكير الصحى والصحيح والفاعل، من خلال تنفيذه الإجراءات التالية :**

* الإصغاء للتلاميذ.
* تقدير الفردية والصراحة.
* تشجيع المناقشة المفتوحة.
* ترويج وإنجاح التعلم النشط.
* تقبل أفكار التلاميذ.
* السماح بوقت للتفكير.

* تغذية الثقة.
* توفير تغذية راجعة ميسرة.
* تقدير أفكار التلاميذ.

وثمة نقطة مهمة للغاية يجب أن يراعيها مدرس التفكير، وهى: مراقبة المدرس لنفسه وهو يقوم بعمله التدريسي بحيث يتجنب الامتحانات التى تكف التفكير أو تقيده، وبحيث -أيضًا- يعمل جاهدًا من أجل تنمية استجابات التفكير الإيجابية (استجابات تنمى التأمل وأخرى تشجع التحليل وذلك يتحدى تفكير التلميذ).

والاستجابات السلبية التى قد يقوم بها المدرس وتكف تفكير التلاميذ، تتمثل فى:

١ - استجابات تؤدى إلى الغلق :

أهمها الآتى:

* يوافق / لايوافق.
* لايتيح للتلميذ الفرصة للتفكير.
* يخبر المدرس التلميذ بما يعتقده.
* يتحدث طويلا ويفسر الموضوع بطريقته.
* يسكت التلميذ.

٢ - استجابات تقلل من كفاءة التلميذ:

أهمها الآتى :

* يسخر المدرس من شخصية التلميذ.
* يتهكم المدرس على تصرفات التلميذ.
* يقلل المدرس من شأن أية فكرة يطرحها التلميذ.

وأيضًا، الاستجابات السلبية التى قد يقوم بها المدرس وتقيد التفكير وتحد منه، تتمثل فى الآتى:

* يبحث عن إجابة واحدة صحيحة أو طريقة صائبة مفردة.
* يقود التلميذ إلى الجواب الصحيح.
* يخبر التلميذ بما يعمل.
* يقدم بيانات جاهزة.

أما الاستجابات الإيجابية التى يجب أن يقوم بها المدرس لتنمية تفكير التلاميذ، تتمثل فى :

١ - استجابات تنمى التأمل :

أهمها الآتى:

* يكرر التعبير حتى ينظر التلميذ فيه بتمعن وتدقيق.
* يعيد صياغة العبارة (إذا تطلب الأمر ذلك) ليتأمل التلميذ الفكرة الرئيسة.
* يسأل التلميذ عن فكرته.
* يطلب من التلميذ مزيداً من المعلومات.

٢ - استجابات تشجع التحليل :

أهمها الآتى:

* يسأل عن مثال ومثال مضاد.
* يسأل عن المسلمات.
* يسأل عن كيف نبعت المشكلة فى الأصل.
* يسأل عن قيمة الفكرة.
* يسأل عن البدائل.
* يطلب من التلميذ القيام بمقارنات.
* يطلب من التلميذ أن يصنف البيانات.
* يطلب من التلميذ أن يساند الفكرة ويدعمها.

٣ - استجابات تتحدى التفكير قليلا :

أهمها الآتى :

* يسأل التلميذ عن الفروض.
* يسأل التلميذ أن يفسر البيانات.
* يطلب من التلميذ أن يطبق المبادئ على مواقف جديدة.
* يطلب من التلميذ أن يتنبأ.
* يطلب من التلميذ أن يوضح كيف يمكن اختبار صحة نظرية.
* يطلب من التلميذ أن يضع خططًا جديدة.

بعد الحديث السابق الذى أبرز الماهية التى يجب أن يكون عليها معلم التفكير، والذى أوضح أهمية دوره التعليمى، يكون من المهم بمكانة التطرق إلى **قضية** إعداد معلم التفكير. وفى هذا الصدد، نذكر الآتى:

على الرغم من أن نجاح عملية التعليم بعامة، وتعليم التفكير بخاصة يتوقف على كثير من العوامل المختلفة والمتنوعة، فإن وجود مدرس كفء المعى يمثل أساسًا قويًا

ومتينًا لهذا النجاح. فأفضل الكتب والمقررات الدراسية والوسائل التعليمية والأنشطة والمباني المدرسية رغم أهميتها لاتحقق الأهداف التربوية المنشودة، ما لم يكن هناك معلم ذو كفايات تعليمية وسمات شخصية متميزة يستطيع بها إكساب الطلاب الخبرات المتنوعة، ويعمل على تهذيب شخصياتهم وتوسيع مفاهيمهم ومداركهم، وينمى أساليب تفكيرهم وقدراتهم العقلية، ويكمل النقص المحتمل فى كتب ومقررات المدرسة، وفى أنشطتها وإمكاناتها. ويؤكد هذا المعنى جون لاسكا John Laska فى قوله: «إن المقررات الدراسية التى يدرسها طلاب المجموعة الواحدة فى مدارس عديدة داخل بلد واحد تكون واحدة، وكذلك الكتب المدرسية والوسائل التعليمية والأنشطة وحتى المبانى والأثاث، ولكن الناتج من هذه المدارس متمثلا فى الخريجين يكون مختلفًا، وهذا الاختلاف يتضح فيما حصلوا عليه من معارف واكتسبوا من مهارات وقيم واتجاهات، وفيما أضيف إلى شخصياتهم من سمات، وهذا يرجع إلى العنصر الفعال والمميز فى العملية التعليمية، ألا وهو المعلم والأدوار التى يقوم بها والأهداف التى يسعى إلى تحقيقها».

لقد تغيرت النظرة إلى وظيفة المعلم ومسؤولياته بتغير متطلبات الحياة العصرية. فبينما كانت وظيفة المعلم نقل المعلومات الثابتة إلي المتعلمين، أصبحت الآن تتطلب منه بناء الشخصية الإنسانية السوية في كافة جوانبها، وممارسة القيادة والبحث والتقصي، وممارسة الإرشاد والتوجيه، والقيادة، وكل هذا يتطلب إعداد هذا المعلم علميا ومهنيا وثقافيا وشخصيا بطريقة أكاديمية وتربوية ومهنية صحيحة. هذا عن المعلم العادى، فما بالنا بمعلم التفكير، حيث يتطلب إعداده رعاية أكبر وعناية أشمل وإمكانات أعظم.

وإذا كانت قضية إعداد المعلمين بعامة، قد شغلت مكانا بارزا من اهتمامات الباحثين والمؤسسات البحثية، على أساس أنه من أهم العوامل فى تحقيق الأهداف المنشودة، والتى يرسمها ويخطط لها المسؤولون عن التعليم لمواجهة تحديات التنمية الشاملة في ظل المتغيرات العلمية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات المعاصرة، فإن قضية إعداد معلمي التفكير فى عصر المعلوماتية،وفى ضوء الأدوار الجديدة المطلوبة منهم فى عصر التقدم العلمى والتكنولوجى، يجب أن تنال اهتمامًا أعظم من خلال تكاتف جهود التربويين والمثقفين ورجال الاقتصاد والسياسة والإعلام.. إلخ، من أجل وضع الأسس الصحيحة والقواعد القوية، لإعداد معلمي التفكير، من خلال تحقيق التوصيات التالية: .

- ضرورة تطوير نظم وأساليب برامج إعداد المعلمين بصفة مستمرة فى ضوء المتغيرات والتطورات المعاصرة.

- ضرورة تخطيط وبناء برامج إعداد المعلمين على أساس الكفايات اللازمة والضرورية للمعلم كي يقوم بأدواره المتعددة.
- الاهتمام بالجوانب العملية والتطبيقية للمقررات الدراسية في برامج إعداد المعلمين وبخاصة التدريب العملي الميداني.
- تأكيد أهمية وجدوى التعليم المستمر للمعلمين في أثناء الخدمة باعتباره مكملا لإعدادهم في مرحلة ما قبل الخدمة.
- تأكيد برامج إعداد المعلمين على جوانب التعلم الثلاثة لدى معلم المستقبل، وهي: المعرفية، والمهارية، والوجدانية.
- العناية بالجانب الثقافي في برامج إعداد المعلمين، ووضع سياسات واضحة لهذا الجانب تراعي الثقافة العامة، والثقافة التخصصية لمعلم المستقبل.

بمعنى، لتحقيق دور فعال ومميز لمعلم التفكير، يجب إعداده إعدادا جيدا ومميزا قبل وفي أثناء الخدمة لمواجهة الواقع من جهة، ولمقابلة التحديات المستقبلية في القرن الحادي والعشرين من جهة أخرى.

ويستوجب تحقيق ما تقدم، تعديل برامج إعداد المعلم لتواكب التطورات والتغيرات العلمية والتقنية الحديثة والمستمرة، وبالتالي تلائم متطلبات الواقع المعاصر وتحديات المستقبل ولتساعد -أيضًا- المعلمين على اكتساب سمات التفكير الصحيح ليفكروا لأنفسهم، وليساعدوا الطلاب على التفكير.

إن التصور السابق لدور المعلم السلطوي الذي يقوم بتثبيت المعارف في أذهان الطلاب، بات -الآن- مرفوضًا ليحل محله تصورا جديدا للمعلم على أنه محفز للتعلم، أي يقوم بدور الحافز والمحرك والمساعد والميسر والمشرف والمنمي للتفكير، ليكون بمثابة مثال طيب، وقدوة حسنة، يحتذى به في الفصول العلمي، وبذلك يقود الطلاب لاكتشاف الأشياء بأنفسهم.

إذًا، في ضوء احتياجات المجتمع وطبيعة المرحلة التي يمر بها نحو استشراف عصر جديد، وعلى أساس مسؤوليات المعلم التي يجب أن يتحملها ويحققها، يمكن تحديد أهداف إعداد معلم التفكير في الآتي:

- اكتساب المفاهيم الأساسية في مجال تخصصه الأكاديمي والتربوي، وتوظيفها في خدمة نمو الطلاب، بما يمكنهم من فهم المادة التعليمية ورؤية علاقتها بحياتهم، وأثرها في إمكانية تطوير المجتمع الذي يعيشون فيه.
- اكتساب وتنمية قدر من الثقافة العامة التي تؤهله لفهم طبيعة مجتمعه، وفلسفته، وأهدافه، والتحولات المختلفة التي يشهدها العالم في وقتنا الحاضر، وإدراك طبيعة

العصر الذى نعيشه ومتغيراته العالمية، وفهم أبعاد الفكر التربوى المعاصر وتجلياته، وأيضًا اكتساب وتنمية قدر مناسب من الثقافة التخصصية والتنوير العلمى.

- فهم طبيعة عملية التعليم، واكتساب المهارات المهنية لتهيئة فرص النمو الشامل للطلاب لتحقيق الأهداف التربوية الشاملة.
- اكتساب وتنمية كفاءات التفكير العلمى بكل أنماطه: أسلوب حل المشكلات والاستقصاء، والتفكيرالإبداعي، والاستقراء، والاستنباط، وبالتالى اكتساب سلوكيات تتسم باتجاهات وتوجيهات علمية خالصة.
- إدراك أهمية البحث التربوى واستثمار نتائجه فى تطوير العملية التربوية ومواجهة مشكلاتها الميدانية.
- اكتساب مهارات التعلم الذاتي ليتمكن من متابعة الجديد فى مجال تخصصه، وتحقيق نموه المهنى عن طريق التعلم المستمر.
- اكتساب وتنمية قيم وأخلاقيات آداب المهنة، ليكون قدوة حسنة للطلاب، ونموذجا يحتذى به فى عمله وخلقه وسلوكه، وبذلك ينال تقدير المجتمع وثقته واحترامه.
- اكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات والميول والقيم التى تمكنه من المشاركة الإيجابية فى تلبية احتياجات الطلاب، والمجتمع على حد سواء، من الخدمات التربوية وغيرها من مجالات النشاط الاجتماعى ذات الطابع التربوى.

وبعامة، ينبغى أن يتضمن البرنامج الناجح لإعداد معلم التفكير خبرات يجب أن تختار بعناية وتوجه نحو تحقيق أهداف متقدمة، فالمعلم ينبغى أن يفهم مجتمعه والبيئة التى يعيش فيها وما يدور حوله فى العالم من أحداث وتغيرات، وأن يكون ملما بعمق إلى مجال تخصصه واحتياجات المتعلمين الذين سيقوم بتعليمهم، وبإستراتيجيات التعليم والتعلم وبأساليب تنمية التفكير الصحيح، وأن يكون قادرا على تشخيص نواحى القوة ونواحى الضعف فى شتى جوانب العملية التعليمية المختلفة، وأن يكون عاملا فعالا وقدوة حسنة وقيادة تربوية مستنيرة فى تطوير بيئهُ ومجتمعه.

وعلى أساس ما يتفق عليه خبراء علم النفس على أن التفكير لايحدث فى فراغ بمعزل عن محتوى معين أو مضمون، كما أن تعليم التفكير وتعلمه لايحدثان فى فراغ، بل إن عملية التعليم والتعلم على إطلاقها محكومة بعوامل عديدة تشكل فى مجملها الإطار العام، أو المناخ الذى تقع فيه، لذلك يجب أن ينصب اهتمام هذه العملية على تعليم التفكير فى البيئة الصفية والمدرسية، كما يجب أن تتمحور حول فكرة غاية فى الأهمية، وهى: يمثل المعلم العامل الفاعل والمؤثر فى نجاح تدريس ا لتفكير.

فالمعلم من أهم عوامل نجاح برامج تعليم التفكير؛ لأن النتائج المتحققة من تطبيق أى برنامج لتعليم التفكير تعتمد بدرجة كبيرة على نوعية التعليم الذى يمارسه المعلم داخل الغرف الصفية، وقد أورد **راثس** ورفاقه (Raths et al. 1986)، قائمة بالخصائص والسلوكيات التى يجب أن يتحلى بها المعلمون من أجل توفير البيئة الصفية اللازمة لنجاح عملية تعليم التفكير وتعلمه، منها الآتى:

- الاستماع للطلاب ليتمكن من تعرف أفكارهم عن قرب. ورغم أن ذلك يمثل نشاطًا قد يستهلك جزءا لا بأس به من وقت الحصة، فمن الضرورى أن يظهر المعلم ثقته الكاملة بقدرات الطلاب، واحترامه لهم، وإتاحة الفرصة أمامهم للكشف عن أفكارهم.
- احترام التنوع والانفتاح؛ لأن التعليم من أجل التفكير، أو تعليم التفكير يستهدف إدماج الطلاب فى عملية التفكير، أو وضعهم فى مواقف تتطلب منهم ممارسة نشاط التفكير وليس إشغالهم فى البحث عن إجابة صحيحة لكل سؤال، لذلك فإن المعلم الذي يلح على الامتثال والتوافق مع الآخرين فى كل شىء، يقتل التفكير والأصالة والإبداع لدى الطلاب، ولايحترم التنوع والاختلاف فى مستويات تفكيرهم. وإذا كان المعلم معنيًا بتوفير بيئة صفية ملائمة لتعليم التفكير وتعلمه، فإن عليه إظهار الاحترام والتقدير لحقيقة الاختلاف والفروق الفردية بين الطلاب، والانفتاح على الأفكار الجديدة والفريدة التى قد تصدر عنهم، وأن يثرى البيئة الصفية بمصادر التعلم المختلفة التى تحث على التفكير وتؤكد أهميته فى التعلم.
- تشجيع المناقشة والتعبير، إذ يحتاج الطلاب إلى فرص مناسبة وحقيقية للتعبير عن آرائهم ومناقشة وجهات نظرهم مع زملائهم ومع معلميهم. لذلك، من المهم أن يهيئ المعلم للطلاب فرصا للنقاش ويشجعهم على المشاركة وفحص البدائل واتخاذ القرارات.
- تشجيع التعلم النشط، وخاصة أن تعليم التفكير وتعلمه يتطلب قيام الطلاب بدور نشط يتجاوز حدود الجلوس والاستماع السلبى لتوجيهات المعلم وشروحاته وتوضيحاته. إن التعلم النشط يعنى ممارسة الطلاب لعمليات الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتفسير وفحص الفرضيات والبحث عن الافتراضات والانشغال فى حل مشكلات حقيقية، وعلى المعلم أن يغير من أنماط التفاعل الصفى التقليدية حتى يقوم الطلاب أنفسهم بتوليد الأفكار بدلا من اقتصار دورهم على الاستماع لأفكار المعلم.
- تقبل أفكار الطلاب مهما تباينت واختلفت؛ لأن التعليم الذى يهدف تنمية التفكير يتأثر بعدد كبير من العوامل التى تتراوح بين العواطف والضغوط النفسية والثقة بالنفس

وصحة الطالب وخبراته الشخصية واتجاهات المعلم نحو الطلاب، ولهذا فإن المعلم مطالب بأن يلعب أدوارًا عدة من بينها أدوار الأب والمرشد والصديق والقائد والموجه. وعندما يتقبل المعلم أفكار الطلاب بغض النظر عن درجة موافقته عليها، فإنه يؤسس بذلك بيئة صفية تخلو من التهديد وتدعو الطلاب إلى المبادرة المسئولة والمخاطرة المحسوبة والمشاركة بفاعلية وعدم التردد في التعبير عن أفكارهم ومعتقداتهم. ومن المؤكد أن الطالب الذى يتوقع رفض المعلم لأفكاره ومعتقداته يفضل الانكفاء على الذات والتوقف عن المشاركة.

- إعطاء وقت كاف للتفكير فى المهمات أو النشاطات التعليمية، لأن ذلك يرسخ بيئة محفزة للتفكير التأملى وعدم التسرع والمشاركة. وعندما يتمهل المعلم قبل الإجابة عن أسئلة الطلاب، فإنه يقدم لهم نموذجًا يبرر قيمةالتفكير والتأمل فى حل المشكلات. إن التفكير فى المهمات المفتوحة يتطلب وقتًا، لذلك يجب على المعلم أن يتيح للطلاب فرصًا للتعلم من بعض الأخطاء التى قد يقعون فيها، ويقودهم إلى احترام قيمة التجريب.
- تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم، والتى تتطور نتيجة للخبرات الشخصية التى يمرون بها. وعندما تتوافر لدينا الثقة بأنفسنا فإننا قد ننجح فى حل مشكلات تتجاوز توقعاتنا، وفى المقابل عندما تنعدم الثقة فإننا قد نخفق في معالجة مشكلات بسيطة، لذلك مطلوب من المعلم توفير فرص للطلاب يحققون من خلالها خبرات ناجحة في التفكير حتى تنمو ثقتهم بأنفسهم وتتحسن قدراتهم ومهاراتهم التفكيرية. وحتى يتحقق ذلك لابد أن يختار المعلم مهمات تفكيرية تتوافق مع مستوى قدرات الطلاب الحقيقية، أو تتحداها قليلا، ولاسيما فى بداية برنامج تعليم التفكير. وعندما يظهر الطلاب تقدما وتحسنًا فى مهاراتهم التفكيرية، يجب على المعلم أن يعبر عن تقديره وتثمينه لذلك.
- إعطاء تغذية راجعة إيجابية؛ لأن الطلاب يحتاجون عندما يمارسون نشاطات التفكير إلى تشجيع المعلم ودعمه حتي لا تهتز ثقتهم بأنفسهم. ويستطيع المعلم أن يقوم بهذه المهمة دون أن يحبط الطالب أو يقسو عليه إذا التزم بالمنحى التقييمى الإيجابى بعيدا عن الانتقادات الجارحة أو التعليقات الخارجة. وعندما يكون عمل الطالب أقل من مستوى قدراته، يستطيع المعلم أن يشجعه على الاستمرار والبحث عن إضافات جديدة أو التفكير فى إدخال تعديلات أو إيجاد بدائل أخرى.
- تثمين أفكار الطلاب، حتى وإن كانت أفكارهم وأسئلتهم محيرة للمعلمين أو جديدة عليهم، أو صعبة لا يعرفون إجاباتها. ليس من الطبيعى فقط، بل من المؤكد -أيضًا-

أن يواجه المعلم مواقف كثيرة كهذه عندما يكون التركيز على تعليم التفكير فى صفوف خاصة بالطلاب الموهوبين أو المتفوقين. إن المعلم الذى يهتم بتنمية تفكير الطلاب، لايتردد فى الاعتراف بأخطائه، أو التصريح بأنه لا يعرف إجابة سؤال ما، كما لايتوانى عن التنويه بقيمة الأفكار التى يطرحها الطلاب، ولا يفكر أبدًا فى قهر أو زجر الطلاب -وخاصة الموهوبين منهم- حتى يتوقفوا عن طرح المشكلات الصعبة أو القضايا الغريبة.

وحتى تدعم سلوكيات المعلم السابقة البيئة الصفية الملائمة لنشاطات التفكير، يجب تحقيق عددا من الأفكار والإجراءات التى تجعل من البيئة الصفية والمدرسية بيئة موجهة ومؤثرة فى تنمية مهارات التفكير لدى جميع الطلاب بغض النظر عن مستوى قدراتهم، بحيث يلتزم المعلمون جميعا بتلك الأفكار والإجراءات ويحرصون على ترسيخها فى كل ممارساتهم الصفية، وبخاصة عندما يكون اهتمامهم منصبا على تعليم مهارات التفكير وتدريب الطلاب على ممارستها. وتتمثل أهم تلك الأفكار والإجراءات فى الآتى:

* لا يطرح أسئلة يمكن أن تؤدى إلى تطوير أنماط عشوائية وغير منطقية وغير منتجة.
* لا يستخدم ألفاظًا غير محددة أو غامضة أو عمومية فى أى تواصل كتابى أو شفوى مع الطلاب، ويحرص على توجيههم أو التعقيب على مداخلاتهم وإجاباتهم عندما يستخدمون ألفاظا أو تعبيرات غيرمحددة.
* يستخدم ألفاظًا وتعبيرات مرتبطة بمهارات التفكير وعملياته، حتى يرسخ منهجية علمية عامة فى التواصل والمناقشة وحل المشكلات واتخاذ القرارات.
* يتجنب استخدام ألفاظ كابحة للتفكير عندما تكون الأسئلة أو النشاطات من النوع المفتوح الذى يحتمل أكثر من إجابة صحيحة، أو الذى ليس له إجابة محددة، لأنه عندما يستجيب المعلم بالقول (أحسنت، ممتاز، صحيح)، فإنه يضع حدا لمزيد من التفكير فى موضوع السؤال أو الإجابة عنه، ليس فقط بالنسبة للطالب المستجيب بل لدى طلاب الصف جميعا. ويؤدى إلى النتيجة نفسها استخدام المعلم لألفاظ النقد والتجريح والاستهتار فى ردوده على الإجابات غير الصحيحة، أو الاستهزاء من الإجابات الناقصة أو الغريبة أحيانا.
* يستخدم أساليب التعزيز المناسبة مع الطلاب الصغار فى المرحلة الأساسية، وأيضًا مع الطلاب الاعتماديين أو المترددين أو المتدنى الدافعية فى الصفوف العليا، بشرط إعطاء أسباب أو إيضاحات للمعايير التى يعتمدها ويقرها للثناء على إجابة معينة، وذلك بهدف تنمية مستوى الدافعية الذاتية للتعليم والاستقلالية فى التعلم إلى أبعد حد ممكن.

* يهيئ فرصا عديدة للطلاب كي يفكروا بصوت عال في شرح أفكارهم وخططهم وحلولهم للمشكلات، حتي يطوروا مهارات التفكيرحول تفكيرهم، وهي التخطيط والتقييم والمراقبة، وذلك بتوجيه أسئلة، مثل:

- ما الخطوات التي يجب اتباعها للوصول إلى الحل؟
- كيف يمكن التوصل إلى استنتاجات صحيحة؟ وعلى أي أساس؟
- ما الذي يجب عمله لإنجاز عملية التلخيص للقصة أو لفهم قاعدة رياضية؟

* تجنب السلوكات اللفظية وغير اللفظية المعيقة للتفكير، أو التي تحول دون تحقيق مزيداً من التعمق، وذلك عن طريق المعالجة المعرفية الدقيقة للمهمات المطروحة على الطلاب.

إذا نجح المعلم في تمثل السلوكات السابقة وتطبيقها، فإن الصفوف التي يعلمها سوف تتميز بأنها صفوف يغلب عليها طابع **معالجة المعلومات** (Information Processing)، وليس النمط التقليدي القائم على نقل المعلومات من قبل المعلم واستقبالها من قبل الطلاب. وفي مثل هذه الصفوف يقوم الطلاب بنشاطات تحتاج إلى إصدار أحكام وتقييم للأدلة والاستنتاجات واكتشاف العلاقات بين البيانات، وفي كل هذه النشاطات يتأمل الطلاب ويحللون ما يسمعون أو يقرؤون أو يشاهدون ويضيفون إليه لإعطائه ما هو جديد.

إن الطلاب في هذه الصفوف لايقاطعون بعضهم بعضا، بل يظهرون اهتماما بأفكار زملائهم ووجهات نظرهم ومساهماتهم، كما أنهم يركزون اهتماماتهم على جوهر الموضوع ونوعية القضايا المطروحة، وليس على صفات وشخصيات الذين يعرضوها. إنهم يبحثون عن معلومات أكثر وبدائل أخرى، ولا يتسارعون في إصدار الأحكام، ويلتزمون بأقصى درجات الدقة في نقاشهم ومداخلاتهم. وهم يشعرون بالأمان ولايترددون في عرض آرائهم في التعبير عن معتقداتهم وتقييماتهم دونما خوف من ردود كابحة من جانب المعلمين أو الزملاء. ويغلب على التفاعل الصفي ما يمكن وصفه بأنه تفاعل من نوع: طالب/ معلم، طالب/ طالب، طالب/ موضوع.

ولمساعدة المعلم في عملية الرصد والتقييم لسلوكاته التي من شأنها زيادة فاعليته في تعليم التفكير والحد من المشكلات الصفية وإقامة علاقات إيجابية مع الطلاب، يمكن استخدام قائمة التقدير الذاتي التالية:

* ينادي الطلاب بأسمائهم.
* يستخدم استراتيجيات متنوعة في التعليم (محاضرة، مناقشة، مجموعات، . . .).
* يستخدم وسائل تعليمية متنوعة في التعليم (شفافات، أشرطة، أفلام. . .).

* يحدد موضوع الدرس والأهداف والنشاطات التعليمية فى بداية كل حصة.
* يعطى اختباراً قبليًا فى بداية كل وحدة دراسية.
* يعرض أمثلة كافية من الحياة العملية لتوضيح المفاهيم والنظريات والقواعد.
* يتنقل بين الطلاب لتقوية التقارب الجسدى معهم عند المناقشة أو طرح الأسئلة.
* ينتظر قليلا بعد توجيه السؤال قبل مناداة طالب للإجابة عليه.
* يحافظ على دخول الصف مع الطلاب أو قبلهم أو قبل بدء الحصة.
* يحافظ على مغادرة الصف بعد الطلاب أو بعد قرع الجرس.
* لا يمانع إذا رغب طالب فى تغيير مكان جلوسه المعتاد.
* لا يستخدم القلم الأحمر فى تصحيح الامتحانات والواجبات.
* يحدد قواعد السلوك والانضباط الصفى وحل الواجبات والدوام ويلتزم بها.
* ينظم لقاءات فردية بصورة منتظمة مع الطلاب لمتابعة تحصيلهم وتقييم تقدمهم.
* يشجع الطلاب على إثارة الأسئلة ويجيب عليها بصورة واضحة ومفهومه.
* يواسى الطالب المصاب بمكروه، ويسأل عمن يتغيب عن الحصة بعبارات إيجابية.
* يوزع الأسئلة على أكبر عدد من الطلاب بطريقة عشوائية لتحقيق العدالة والتغطية للجميع.
* يشارك الطلاب نشاطاتهم الترفيهية ورحلاتهم الميدانية وخبراتهم الخارجية.
* لا يصدر أحكامًا شخصية جارحة على سلوكات الطلاب أمام زملائهم.
* يسمح للطلاب بالتعبير عن آرائهم حول الامتحانات والواجبات المنزلية.
* يعيد أوراق الامتحانات والواجبات بعد تصحيحها مع تقديم تعليقات إيجابية، ويحصر الأخطاء الشائعة وكيفية معالجتها.
* يوضح للطلاب طبيعة أسئلة الامتحان والمحتوي الذى تقيسه بوضوح.
* لا يضيع وقت الحصة الأولى بعد الإجازات، ويعطى حصة يقوم بتحضيرها جيداً بعد فترة التعارف.
* يهتم بفهم أسباب تأخر الطلاب بطرق مناسبة فى الأوقات المناسبة.
* يعزز استجابات الطلاب بطرق مناسبة فى الأوقات المناسبة.
* يستخدم النكتة والدعابة لإضفاء جو من المرح على الحصة.
* يكثر من الأسئلة المفتوحة، ويتقبل الأفكار الغريبة.
* يتبادل الرأى مع الزملاء والمرشد التربوى فى معالجة الحالات الفردية.
* يسمح للطلاب بالتفاعل المباشر فى الإجابة عن الأسئلة المفتوحة دون إذن مباشر منه.

* يحافظ على التواصل مع الأهل لإطلاعهم على مدى تقدم أبنائهم.
* لا يتردد فى قول «لا أعرف» عندما يجهل الإجابة، ويلتزم بالأمانة العلمية.
* يتقبل الاختلاف فى الرأى، ويحترم الرأى الآخر.
* يستخدم أساليب متنوعة فى تقييم تحصيل الطلاب، وفى شتى جوانب نموه وسلوكه.
* يتجنب الانفعال الزائد والصرامة والعبوس فى استجاباته لسلوكات الطلاب.
* لا يحتكر وقت الحصة فى المحاضرة والشرح، ويترك للطلاب وقتًا كافيًا للمشاركة.

بالإضافة إلى ما سبق، يجب أن يتحلى معلم التفكير بعدة صفات أخرى، مثل: قائد للمجموعة، ومدير للمشروع، وباحث فى الشخصية، وصانع قرارات، ويصدر أحكاما، وهو -أيضًا- نموذجا ووسيطا فى العملية التعليمية التعلمية ومصمم ومقوم ومطور.

تأسيسًا على ما تقدم، هناك مجموعة من أساسيات التعليم، يجب على المعلم مراعاتها واتقانها والتمكن منها فى عمله التدريسى، وذلك مثل:

- يعمل على إثارة التفكير دائما، ولايقتصر دائما على أسئلة من نمط: «ماذا؟» أو «كيف؟» أو «متى؟» أو «أين؟» أو «من؟» بل يسأل أسئلة على المستوى المعرفى الأعلى، مثل: قوم، ضع، اختر، أعط حكما، حلل.
- بعد أن يسأل السؤال ينتظر (يعطى وقتًا للتفكير). وفى أول يوم يعلم فيه صفًا، يحذر من تحليل الطلاب، الذى يتمثل فى: «إذا انتظرنا، فإن المعلم سيقوم بالإجابة». وهم عادة على صواب، فإذا لم ينتبه لذلك، فإن الصوت الوحيد الذى سيسمعه فى الصف طوال الفصل الدراسى سيكون صوته فقط، ويكون كمن يعزف دون مستمعين.
- يتذكر أن الطلاب يحتفظون بحوالى (٢٠٪) مما يسمعون، و(٣٠٪) مما يشاهدون، و(٥٠٪) مما يسمعون ويشاهدون، و(٧٠٪) مما يعملون ويقولون، لذلك يجب على المعلمين فى أداءاتهم التدريسية تأكيد أنهم يحبون أن يروا الطلاب يعملون ويتكلمون ويفكرون بعمق.
- حيث أن ثقافة الطلاب السابقة (المعلومات القبلية) بمثابة نقطة البدء فى التعلم الجديد، لذلك يجب أن يفترض المعلم أن لديهم القليل من العبارات، والمفاهيم، والتعبيرات المألوفة، أى لايتوقع أن يكون لديهم الكثير مما هو مألوف ومعروف لديه.
- من المهم أن يعلم الفرد ما هو، وليس ما يعرف، ولذلك يستطيع المعلمون أن يتكلموا، لكنهم لا يستطيعون التنبؤ بما يعرفه الطلاب، دون استخدام الأدوات اللازمة لتحقيق هذا الهدف.

- من المفيد أن يضحك المعلم مع الطلاب، ويجعلهم يمزحون فى حدود اللياقة، وفى هذا تقول «بوبنز»: ملعقة سكر تسهل شربِ الدواء المُر، لذلك، يجب أن يضيف المعلم نوعًا من المرح إلى درسه.
- يخطط لتوليفة ذكية يجمع فيها المادة الدراسية إلى عمق المعالجة. أن يضحى المعلم بالعمق من أجل أن يغطى المادة التعلمية، لهو منطق ضعيف وذريعة مرفوضة. وبعامة، لا يمكن للمعلم أن يقوم بكل ذلك على أية حال.
- يدع عقل الطالب يعملَ، وليكن له قلب. فى التعليم الذى يتضمن قيمًا مهمة، على المعلم أن يسمح للطلاب أن يأخذوا الوقت الكافى للتفكير، وأن يتوصلوا إلى استنتاجاتهم الخاصة بهم، وأن يؤكدوا حقهم فى عمل ذلك.
- حتى يعزف جميع الطلاب عن اتخاذ موقف غير محبوب، أو مقبول حول مشكلة خلافية، يجب أن يكون المعلم هو القدوة فى هذا الشأن، ولا يلعب دور المدافع عن الشىء الكريه أو المنبوذ.
- يرتب جلسة الطلاب لتتناسب مع موضوع المدرس. فإذا تمكن من تنظيم جلوس الطلاب على شكل دائرة، فذلك يجعلهم يواجهون بعضهم بعضا. وعندما يقوم بسبر غور الموضوع وإثارةالتفكير، عليه الالتحاق بالدائرة ليجلس بجوار الطلاب.
- يزود الطلاب بالتعزيز فى الوقت المناسب ويحول الأخطاء إلى فكاهة لطيفة ولكن دون استهزاء، ويشجع الطلاب على القيام بمجازفات فكرية معقولة.
- يسارع إلى تجريب التعلم التعاونى، ويخفف من التركيز على التعلم التنافسى، وينظم مجموعات دراسة، ويزودها بإرشادات لتسهيل نجاحها، مع ضرورة الحرص على وجود مساءلة فردية لكل طالب.
- يشجع الطلاب من خلال مدحهم، ثم يمدحهم ثانية، إذا حققوا نجاحات إضافية. وعلى المعلم أن يتذكر أنه كان يقبل ذلك بسرور وهو طالب، وإذا كان لابد من التوبيخ فيتم توبيخ وتعنيف مجموعة.
- يقول الصدق، حتى ولو كان ذلك مؤلمًا، إذ إن قول الصدق يشفى، لكن يجب أن يقال بلطف.
- يضبط المسرح (الفصل) ويهيئه. ويدع الممثلين (الطلاب) يعملون، فالتعليم شكل من أشكال التمثيل، وذلك لا يتناقض مع البند السابق على الإطلاق، لذلك من المهم أن يجعل المدرس الفصل مسرحًا ويستهل تنفيذ عمله التمثيلى، بوعى وكفاءة.
- يحترم الطلاب ويقدرهم دائمًا.

- يظهر كمهني، ويلبس لباس دوره كمعلم. هكذا يفعل الممثلون، إن هذا يتيح للمدرس مدى واسعًا من الخيارات في سلوكه التدريسي. إن المعلمين وهم يعملون يجب أن يظهروا كالمهنيين وهم حقًا كذلك.
- العديد من الطلاب يغشون، وعلى المعلم أن يتذكر ذلك دائما ويقوم بإجراءات تضمن عدم وجود إغراء للطلاب لارتكاب ذلك.
- يصغ جيدًا، ويلاحظ المشاعر بالإضافة إلى المحتوى، يسمى علماء النفس ذلك: الاستماع الوجداني.
- الدافعية من أهم الأمور التي تساعد على التعلم، لذلك يجب أن يقوم المعلم بإثارة دافعية الطلاب بطرق مختلفة ومن خلال تنويع أساليب تدريسه.
- يقوم المعلم بتقويم الطلاب بالوسائل المختلفة، وليكن التقويم مصدرًا من مصادر التعلم.
- يكتب الكلمات صحيحة إملائيا، ويقولها بشكل جيد، ويكون نموذجا جيدًا في استخدامه للغة، فالمعلم له مقياس في استخدام اللغة: الجودة.
- يجب أن يكون المعلم إيجابيا وحيويا ومهتما، ويعود إلى الروح التي جعلته يختار التعليم كمهنة ومسار لحياته، ويبتعد عن الزملاء الذين احترقوا، فالاقتراب منهم معد.
- ليكن المعلم متعلمًا، ولا يكون مجرد علامة، ويبحث عن استراتيجيات متنوعة ليبقى حيا فكرًا وطاقة.
- ينوّع مصادر التعلم، ومن أساليبه التعليمية لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- يكون هادئًا وصابرًا، ويتعامل مع الطلاب كأنه فردًا متعلمًا مثلهم.
- يوضح للطلاب نقاط الضعف لديهم باستمرار، ويعمل باجتهاد من أجل علاجها.
- يسعى الطالب دومًا إلى معرفة نتائج استجاباته، فلا يجب أن يبخل المعلم عليه بتقديم التغذية الراجعة الفورية، ويتذكر كم كان يحب ذلك عندما كان طالبًا(٨).



# المراجع

(١)نايفة قطامى، **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان (الأردن): دار الفكر، ٢٠٠١، ص ص ١١ - ١٣.

(٢) مجدى عزيز إبراهيم، **التدريس الفعال.. ماهيته، مهارته، إدارته**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٢.

(٣) نبيل عبد الهادى وآخرون، **مهارات فى اللغة والتفكير**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٣، ص ص ٩٥ - ٩٧.

(٤) محمد محمود الحيلة، **تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢، ص ص ٦٢ - ٦٧.

(٥) مجدى عزيز إبراهيم، **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤، ص ص ٧٨٧ - ٧٨٩.

(٦) نايفة قطامى، **مرجع سابق**، ص ص ٨٦ - ٨٧.

(٧) جابر عبد الحميد جابر، **مدارس القرن الحادى والعشرين**، القاهرة: دار الفكر العربى، ٢٠٠٠.

(٨) محمد محمود الحيلة، **مرجع سابق**، ص ص ٨١ - ٩٦.

# ملحـــق

# المهارات الفكرية.. تعريفها ومفرداتها

- تمهيد.
- مصطلحات دولية.
- مصطلحات محددة.
- عمليات التفكير.
- مهارات التفكير الأساسية.
- خاتمة.

**تمهيد :**

بادئ ذى بدء، من المهم بمكانة طرح السؤال التالى:

هل يمكن تدريس المهارات الفكرية؟ ربما يمكن ذلك، ولكن السؤال الأهم هو: هل يمكن تعلمها؟

إن موضوع المهارات الفكرية من أهم الموضوعات الجديرة بالبحث والاهتمام، لكن العاملون فى مجال تنظيم المناهج لم يوفوه حقه بالاهتمام الكافى رغم أهميته وخطورته. فمن المؤكد أن هذا الموضوع يمثل عنصرًا مهمًا جدا يساعد كثيرا على دفع العملية التعليمية إلى الأمام، الأمر الذى ينشده جميع المهتمين بشئون التربية والتعليم من أجل الحصول -فى النهاية- على عقول مبدعة تستطيع أن تواجه تحديات العصر الحالية والمقبلة.

إن وجود المتغيرات فى مفهوم التفكير ودلالاته يدل على الفروق الهائلة بين مهارة التفكير لدى إنسان وإنسان آخر، أى أن تفاوت المهارات الفكرية ينتج تعددية المتغيرات.. ومن المستحسن الآن أن نستهل موضوعنا هذا بعناصره الأساسية وهى مجموعة (التعريف والمفردات) التالى ذكرها والمقصود منها أن تساعد المدرس الواعد على أن يميز بين مهارات التفكير وعلم المصطلحات المرتبط بعلم المناهج وصنع القرار التعليمى.

إن المدرسين أصحاب الكفاءة العالية أثناء تحضيرهم الدروس ينشدون جميعًا وبلا استثناء مساعدة تلاميذهم لإكتساب المهارة الفكرية التى تساعدهم على فهم محتوى الدروس المعطاة لهم وما ورائها. ومن الجدير بالذكر أن التلاميذ إذا لم يفكروا جيدا فيما يقول المدرس وفيما يعمل أثناء الدرس، فمن المؤكد أن المدرس يكون قد خسر التواصل الفعال والمجدى بينه وبينهم.

وبدراسة المفردات الآتية سنعرف الكثير من الفروق مما يجعل دراسة الموضوع ذا معنى ونفع كبير مما يساعد على الإسترسال والفهم ومن ثم الاستمتاع.

**الجزء الأول : (مصطلحات دولية)**

(١) التفكير Thinking

* هو الحضور الذى يمكن العقل من إجراء العمليات لخلق نسق من عمليات مترابطة بين عبارات من معلومات متعارف عليها.

(٢) ما وراء المعرفة - فوق المعرفة Metacognition

* هو الوعى والتفكير الذاتى للفرد وما يتضمنه من إلتزام ومواقف وانتباه.

(٣) التفكير النقدى Critical Thinking

* هو التعقل والتأمل المركز على تقرير ما يجب أن يسمح بنشره وما لايسمح، ويركز على التقييم الصادق أو الفاعل، لذلك يحاول المفكر الناقد أن يكون مدركًا لمبادئه لتكون فعالة ومنطقية.

(٤) التفكير الإبداعى Creative Thinking

* هو القدرة على عمل أو تشكيل تراكيب جديدة من الأفكار لتحقيق هدف معين أو الحصول على نتائج جديدة، أو الحصول نتائج وفقًا لمعايير ومتطلبات متفق عليها.

**الجزء الثانى : (مصطلحات محددة)**

(١) استظهار المعلومات ذات الأهمية Activating Prior Knowledge

* هى عملية مراجعة وتلاوة معلومات سبق لنا دراستها. وعليه، يشير النشاط المعرفى السابق إلى استعادة مفاهيم أو موضوعات سبق دراستها.

(٢) مهارات التحليل Analyzing Skills

* هو التفكير التحليلي الذى يبحث فى الجزئيات للتأكد من مدى ارتباطها بعضها ببعض. وتشمل بؤرة مهارة التفكير التحليلى تفسير المعلومات عن طريق اختبار أجزاء أو علاقات بعينها.

(٣) الانتباه أو الحضور Attention

* تركيز الذهن بوعى تام بقصد الفهم.

(٤) الموقف Attitudes

* التمسك بمبادئ ومعتقدات تحكم السلوك، لذلك تؤثر كثيرا المبادئ الشخصية أو اعتقادات الفرد فى سلوكه الشخصى.

(٥) التصنيف Classifying

* جدولة الأشياء المتشابهة فى خصائص جوهرية، حيث يتم تجميع الكيانات على أساس صفاتها وخواصها العامة.

(٦) الإلتزام Commitment

* سلطة على النفس عن وعى وقناعة من أجل التمسك بالمسئولية إزاء مواقف معينة، وذلك يتحقق نتيجة اختيار ذاتى، وعليه يتضمن الالتزام نواحى المعرفة والتحكم فى النفس، بحيث يشير القرار الشخصى إلى الطاقة الشخصية ومصادرها المؤثرة.

(٧) المقارنة Comparing

* ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء.

(٨) التاليف Composing

* تكوين من عدة مراحل مترابطة ذات بداية ونهاية فنيا أو ميكانيكيا، وبذلك يشير التاليف إلى تطوير الإنشاءات أو التركيبات.

(٩) التفهم Comprehending

* ربط مكونات الكلام بعضه ببعض لفهم وإنتاج المعنى.

(١٠) التصور Concept Formation

* تكوين صورة ذهنية عن حقيقة شيء ما، وبذلك يتم تنظيم المعلومات حول كيان بعينه، كما يتم توفير جميع المعلومات في عبارات محددة.

(١١) لمعلومات الشرطية Conditional Information

* معلومات يشترط كونها ذات صلة بموضوع بعينه، وبذلك يمكن استخدامها في تحقيق حدث أو عملية أو مهمة حيوية.

(١٢) مهارات فكرية أساسية Core Thinking Skills

* عملية التفكير التي تدور في ذهن المفكر، بشرط أن يدرك فحواها ومضمونها.

(١٣) التفكير الإبداعي الحر Free Creative Thinking

* هو تفكير ابتكاري وموضوعي في نفس الوقت، لذلك يتسم هذا النمط بالأصالة والمناسبة.

(١٤) التفكير النقدي Critical Thinking

* مراجعة العمل الفني لضمان عدم تعارضه مع الأخلاق والعرف والتقاليد الاجتماعية على أن يتم ذلك بموضوعية ونزاهة، وتتضمن تلك المراجعة: تحليل المناقشات بدقة، ورؤية وجهات النظر الأخرى، والبحث في التعقيبات الصوتية.

(١٥) علم المناهج Curriculum

* هو بنية من مجموعة من العناصر المتناسقة والمتداخلة، مقصود منها الحصول على مخرجات بعينها، وبذلك ينظر إلى المنهج كسلسلة إنشاءات تهدف تحقيق مخرجات مقصودة للتعلم.

(١٦) صنع القرار Decision Making

* هي عملية إختيار أو انتقاء الأنسب من بين البدائل المتوافرة.

(١٧) المعلومات التصريحية Declarative Information

* هي معلومات مضمون تأكيدها، لذلك تتسم بأنها حقيقية.

(١٨) تعريف المشاكل Defining Problems

* المهارة الفكرية لحل لغز موقف محير

(١٩) النزعة Disposition

* الميل لبعض أنواع السلوك دون غيرها

(٢٠) الاتقان والتدقيق Elaboration

* الشرح الوافى بالأمثلة والتفاصيل

(٢١) فن تخزين المعلومات Encoding Skills

* مهارة تخزين المعلومات لسهولة الرجوع إليها، وبذلك يمكن استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة الأمد

(٢٢) تحديد المعايير Establishing Criteria

* هى عملية وضع المقاييس التى يتم إصدار الأحكام بمقتضاها

(٢٣) تقدير المهارة الفكرية Evaluating (as applied metacognition)

* تقييم قدرات الطالب الفكرية

(٢٤) مهارات التقييم Evaluating Skills

* تقييم المستوى العلمى للطالب مرحلة مرحلة، وذلك لضمان تحقيق الجودة

(٢٥) الهيئة التفنيذية Executive Controle

* تحديد المعلومات وترتيبها بشرط ضمان وفائها باحتياج المجال الذى ستستخدم فيه.

(٢٦) مهارات الاستنباط Focusing Skills

* مهارات تفكير أساسى مسئولة عن انتقاء الأحسن من مجموعة معلومات مختارة سلفًا، وثبت أنها صحيحة منطقيا.

(٢٧) صياغة الأسئلة Formulating Questions

* طرح مجموعة من الأسئلة بغية الحصول على معلومات جديدة من خلال الإجابة عنها.

(٢٨) مهارات توليد الأفكار Generating Idea's Skills

* من مهارات الفكر الأساسى المسئولة عن إيجاد معلومات ومعانى وأفكار جديدة، إذ إن لب أية مهارة هو استخدام الاتصال أو تجميع المعلومات.

(٢٩) المعرفة وعملية التحكم Identifying Attributes and Components

* تحديد خصائص ومكونات الشىء على أساس التحكم الرئيس فى التقدير، وتحديد الإجراءات والمعلومات المشروطة بالنسبة لما يجب تحقيقه.

(٣٠) الكشف عن الأخطاء Identifying Errors

* تحديد الأخطاء أثناء التصحيح

(٣١) تحديد العوامل المشتركة Identifying Relationships

* تباين الخصائص المشتركة بين العناصر وبعضها

(٣٢) التحرى Inferring

* التفكير الدائب للكشف عن حقيقة من المعلومات المتاحة

(٣٣) مهارات جمع المعلومات Information Gathering Skills

* من مهارات التفكير الأساسى المسئولة عن تحديد المواد المعرفية التى تلاءم التخصص

(٣٤) المهارات التكاملية Integrating Skills

* هى المهارات الأساسية المسئولة عن مقارنة المعلومات وربطها ببعضها

(٣٥) المعرفة وضبط العملية المعرفية Knowledge and Control of Process

* تجميع لكمية المعلومات أو البيانات أو الإحصاءات فى ناحية واحدة من نواحى المعرفة، وفق قواعد أو شروط مقصودة.

(٣٦) دائرة معارف Knowledge Domain

* جهد منظم يعكس قدرًا كبيرًا من المعارف فى مجالات متعددة.

(٣٧) الملكات فوق المعرفية Metacognition

* قدرة عقلية لدى الفرد دورها ضبط العملية المعرفية له، والتحكم فيها.

(٣٨) مهارة تقوية الذاكرة Mnemonics

* نمط من الشفرة لربط أجزاء المعلومات ببعضها لتسهيل التذكر.

(٣٩) الملاحظة Observing

* مهارة الحصول على معلومات فى أكثر من مجال دون الخلط بينهم، وعليه تعتمد هذه المهارة على التوظيف الأمثل لحواس الإنسان

(٤٠) المحادثة Oral Discourse

* المخاطبة مع الناس شفهيا

(٤١) التنسيق Ordering

* وضع الأشياء بالترتيب وفقا للمعايير المطلوبة

(٤٢) مهارات التنظيم Organizing Skills

* من مهارات التفكير الأساسية التى تختص بترتيب المعلومات بكيفية تجعلها أكثر تأثيرا حين تدريسها.

(٤٣) التقاليد الفلسفية Philosophic Tradition

* دراسات الفكر الدارج وتأثيره على السلوك الإنسانى.

(٤٤) التخطيط Planning

* تطوير استراتيجية بهدف إيجاد نوع من العلاقات النموذجية.

(٤٥) التوقع Predicting

* توقع شيء يمكن أن يحدث مستقبلا اعتماداً على معلومات الفرد الذاتية.

(٤٦) مبدأ المعرفة Principle Formation

* إيجاد قاعدة أو عامل مشترك، من خلال التعرف على العلاقات بين المكونات.

(٤٧) حل المشكلة Problem Solving

* تحليل الموقف الصعب للسيطرة على مكوناته.

(٤٨) المعلومات الإجرائية Procedural Information

* معلومات عن حدث حقيقى أو عملية مهمة تستوجب التصدى والمواجهة.

(٤٩) تقليدية نفسية Psychological Tradition

* دراسات للفكر تركز على عمليات تعليمية محددة، لذلك تمثل البؤرة الحقيقية لفهم المعلومات.

(٥٠) استدعاء المهارات Recalling Skills

* مهارات التذكر، وتقوم على أساس جلب المعلومات من الذاكرة طويلة المدى

(٥١) نظام - تناسق Regulating

* إختبارات تجرى لمعرفة مدى تقدم الدارس، وبذلك يتم تنظيم البرنامج للوصول للهدف المأمول.

(٥٢) التسميع Rehearsal

* وتهدف هذه الاستراتيجية إعادة عمليات المعلومات التى سبق تخزينها في الذاكرة

(٥٣) مهارات التذكر Remembering Skills

* وتهدف تضافر الجهود لتصنيف المخزون الحقيقى من المعلومات.

(٥٤) الاسترداد إعادة التقديم Representing

* إعادة صياغة المعلومات لاختبار مدى صحة العناصر.

(٥٥) بحث - إجراء بحثى Rsearch

* إدارة الاستفسار بهدف التأكد أو التحقق من واحد أو أكثر من عوامل الإثارة.

(٥٦) إعادة التصميم Restructuring

* تغيير البنية المعلوماتية لضم معلومات جديدة.

(٥٧) الاسترداد Retrieval

* استرجاع معلومات مخزنة، وذلك يعكس القدرة على إعادة المعلومات.

(٥٨) Schemata

* رسم توضيحي للدلالة على واقعة معينة

(٥٩) المعرفة الشخصية والضبط الشخصي Self Knowledge and Self Control

* ملكة معرفة المرء حقيقة نفسه وقدرته على ضبطها.

(٦٠) أهداف موضوعة (قائمة) Setting Goals

* مهارة الفكر، بها يستطيع الإنسان رسم هدف والتخطيط للوصول إلى هذا الهدف.

(٦١) التلخيص Summarizing

* تحديد المعلومات الحقيقية داخل موقف متماسك، ويتسم بالشمول.

(٦٢) عمليات التفكير Thinking Processes

* العمليات الفكرية التي تتم داخل عقل الإنسان من تخيل وتذكر وتأمل وربط واستدلال، وهذه العمليات معقدة وتستهلك وقتًا طويلا في إنجازها، وتحتاج معلومات مؤكدة. ولحل أية مشكلة، يستوجب ذلك مقارنة جميع العوامل، وإجراء أكثر من مهارة من مهارات التفكير.

(٦٣) المراجعة والتمحيص Verifying

* عمليات تفكيرية يقوم بها الإنسان للتأكد من صحة ودقة المعلومات أو النتائج التي يصل إليها ويحققها.

**الجزء الثالث : عمليات التفكير Thinking Processes**

تؤكد عمليات التفكير صحة وصدق وقوة الإثارة بالنسبة لأى موضوع يمثل إهتمامًا خاصًا بالإنسان، لذلك تتسم المردودات الإيجابية لتلك العمليات بالوضوح والإنتاجية. وعليه، فإن عملية التفكير التى تتم فى داخل عقل الإنسان هى سلسلة من الإجراءات المعقدة إلى حد ما، وتعتمد على مجموعة من القدرات الذاتية والتى تتفاوت فى قوتها من إنسان لآخر وسنذكر فيما يلى بعض هذه القدرات.

(١) صياغة المفهوم Concept Formation

* تجميع معلومات عن شيء ما وإرفاق هذه المعلومات باسم يدل عليها.

(٢) صياغة القواعد العامة Priciple Formation

* التعرف على العلاقات والروابط التى تربط ماهية شيئين أو أكثر ببعضهما البعض.

(٣) الاستدلال Comprehending

* الوصول إلى معنى جديد بواسطة ربط معلومات جديدة بمعلومات سابقة مؤكدة، ويتحقق ذلك خلال فترة زمنية محددة.

(٤) حل المشكلة Problem Solving

* تحليل موقف صعب ومحير بغية الوصول إلى حل له بعد معرفة الأسباب

(٥) صنع القرار Decision making

* إنها عملية إختيار الأصلح من بين مجموعة من البدائل المعطاة أو المتاحة.

(٦) البحث Research

* تدبير مجموعة من الاستفسارات وطرحها بغية الحصول على تأييد وتصديق رسمى لنظرية علمية.

(٧) التأليف Composing

* إعداد وتجهيز أو تطوير عمل أدبى أو موسيقى أو ميكانيكى أو فنى، ويعتمد ذلك على خبرة المؤلف الشخصية وقراءاته فى الأدبيات التى تتمحور حول ذلك العمل.

(٨) المحادثة Oral Discourse

* عمل حوار كلامى (شفهى)

**الجزء الرابع : مهارات التفكير الأساسية** Core Thinking Skills

Think Skills are relatively specific cognitive operation that can be considered: the "building blocks" of thinking. The following- (1) have a sound basis in the research and theoretica literature. (2) a important for students to be able to do, and (3) can be taught and reinforced in school.

إن مهارات التفكير الأساسية تعتبر بحق العنصر الرئيس الفعاّل الذى دونه لا تكون هناك عمليات تعليمية على الإطلاق، فهى حجر الأساس الذى ينبنى عليها صرح التربية والتعليم وذلك لعدة أسباب أهمها:

(١) لأنها الأساس الضرورى لإجراء البحوث بأنواعها المختلفة.

(٢) لأنها تمكن التلاميذ من فهم وعمل ما يقدم لهم فى المدرسة.

(٣) لأنها تمثل مهارات أو قدرات التفكير الأساسية التى يمكن القيام بتدريبها وإنعاشها وتقويتها فى المدرسة.

وتتمثل أهم مهارات التفكير الأساسية فى الآتى:

**(أ) مهارات التركيز Focusing Skills**

وتشمل انتقاء بنود بعينها من المعلومات المتاحة، ليتمحور حولها البحث والدراسة. وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(١) التعرف على المشاكل Defining Problems

* وتهدف سد الاحتياجات وتصفية المتناقضات وتصحيح المواقف المربكة

(٢) رسم وتحديد الأهداف Setting Goals

* تحديد الأهداف وطريقة تحقيقها، من خلال المعرفة المباشرة

**(ب) مهارة استحضار وجلب المعلومات Information Gathering**

وتقوم على أساس الوعى الحقيقي المتصل بالمعلومات لفهم العمليات الخاصة بها، وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(٣) الملاحظة Obseving

* الحصول على معلومات أو رأى من مصدر او اكثر

(٤) صياغة الأسئلة Formulating Questions

* صياغة أسئلة محورية تهدف الحصول على معلومات جديدة من خلال الأجوبة عليها، وعليه تمثل صياغة السؤال رؤية جديدة للمعلومة تتحقق من خلال الاستفسار.

**(جـ) مهارات التذكر Remembering Skills**

وتتمثل فى معلومات حقيقية مخزنة فى الذاكرة، وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(٥) تخزين معلومات Encoding

* هى عملية تخزين معلومات فى الذاكرة طويلة الأمد، لفترة طويلة.

(٦) إسترجاع معلومات (الاستدعاء) Recalling

* هى عملية استدعاء معلومات سبق تخزينها

**(د) مهارات تنظيم المعلومات Organizing Skills**

وتتمثل فى ترتيب المعلومات بطريقة تجعل استخدامها أكثر تأثيرا، ويندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(٧) المقارنة Comparing

* ملاحظة أوجه الخلاف وأوجه التشابه بين الأشياء.

(٨) التصنيف Classifying

* جدولة الأشياء التي ترتبط ببعضها بخصائص جوهرية.

(٩) الأوامر (التنسيق) Ordering

وضع الأشياء بالترتيب وفقًا للمعايير المطلوبة.

(١٠) إعادة العرض (إعادة التقديم) Representing

* تقديم نفس المادة العلمية بصيغة مختلفة عن سابقتها، وبذلك يمكن أن يتغير شكل المعلومات دون تغير في مستواها أو مضمونها.

(هـ) مهارات التحليل Analyzing Skills

وتتمثل في توضيح مكونات المعلومات عن طريق اختيار أجزاء أو علاقات تتضمنها تلك المعلومات، ويندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(١١) تقرير ماهية الخصائص والمكونات (العناصر).

Identifying attributes and components:

* تحديد العناصر أو الصفات أو الأجزاء الرئيسة من الشيء.

(١٢) تمثيل العلامات والنماذج Identifying relationships and patterns

* التعرف على نوع الترابط بين العناصر وكيفيته.

(١٣) تحديد الأفكار الرئيسة Identifying main ideas

* الوقوف على الفكرة المحورية (المفتاح) التي تندرج تحتها باقي الأفكار.

(١٤) تحديد الأخطاء Identifying errors

* التعرف على الأخطاء المنطقية والأخطاء الأخرى بهدف تصحيحها.

(و) مهارات الاستنباط (التوليد) Generating Skills

وتعني إنتاج معلومات ومعاني وأفكار جديدة، وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(١٥) التحري Inferring

* تعبئة أقصى الجهد سعيًا وراء الحقيقة، ويستوجب ذلك الرجوع للخلف للاسترجاع والتأكد من سلامة المسئولية.

(١٦) التكهن Predicting

* إفتراض ما يمكن أن يحدث مستقبلا اعتمادا علي الفراسة والمعلومات الذاتية.

(١٧) الشرح المفصل Elaborating

* الشرح الوافى المدعم بالأمثلة والتفاصيل، والمعلومات الحقيقية الأخرى.

(ز) المهارات المتكاملة Integrating Skills

وتعنى القدرة على تحقيق الربط والإدماج بين المعلومات، لتحقيق نسيج معلوماتي متشابك، وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(١٨) التخليص Summarizing

* ترتيب المعلومات فى عبارة محكمة الدقة، وذلك يستوجب مقارنة معلومات تأثيرية داخل مواقف متلاحقة.

(١٩) إعادة البناء Restructuring

* تغيير الهيكل المعرفى الجارى بغية ضم معلومات جديدة، وبذلك تتغير مكونات المعرفة نتيجة ربط أجزاء من المعلومات الجديدة بنظيراتها السابقة.

(حـ) مهارات التقويم Evaluating Skills

وتهدف تحديد المسئولية ومعرفة الأفكار الجيدة، وتندرج تحتها المهارات الفرعية التالية:

(٢٠) تحديد المعايير Establishing

* وضع المقاييس والمستويات التي تستند إليها الأحكام، وهى بذلك تسهم فى صنع إرشادات مطلوبة لتحقيق العمل على الوجه الأكمل.

(٢١) المراجعة Verifying

* فحص ومراجعة الشيء للتأكد من صحته، ولتوضيح المطلوب.

خاتمة:

تهدف المعلومات آنفة الذكر تبيان وتوضيح معاني المصطلحات المرتبطة والمستعملة في موضوع التفكير بوجه عام. أما بخصوص الفائدة من ورائها فهى متوقفة على مدى حماس الفرد واهتمامه بالموضوع ومدى استيعابه له بالقدر الذى يحقق النفع له ولغيره.

وبإختصار، يعتبر هذا الموضوع بمثابة جسد، والإنسان وحده هو الذى يستطيع أن يبث فيه الروح إذا تناوله بشكل عملى. ويتحقق ذلك فى حالة ما إذا انبعث لدى الإنسان الحماس نحو الحديث السابق، وأراد أن يحضر منه مواضيع للدرس، أو كتابة معلومات

موضوعيـة، أو القيام بعملية تطوير منهجـية، علمًا بأن المصطلحات المـذكورة عالية لن توفيـه بالمطلوب بدرجة كافـية، لذا عليه البحث باهـمام وجدية عن مصطلحـات أخرى جديدة.

ومـما يذكـر، من المـهم مراعـاة الإرشـادات والاعتـبـارات التاليـة لتـفعـيل دور المصطلحات السابقة:

- تساعد الراحة والاسترخاء المعقولين على فهم الأشياء وعـمل أكثر إفادة وإنجاز بعض الوظائف، وذلك يجب قياسه وتقييمه طبقًا لأصول المنفعة العامة.

- التـخطيط لإعداد الدروس وكـتـابة موضـوعاتهـا، كـذلك التخطيـط لتطوير المنهج، يتوجب أن يكون الاتصال أكثر فاعليـة مع الطلاب والمدرسين والآباء والمسئولين، ومع الفرد ذاته أولا وأخيراً.

- من المهم التطـلـع إلى أفكار جديدة عن مهـارات التفكير، وتعـديل المنهج الدراسى، والإندماج فى مجتمع المدرسة.




* هذا الموضوع جاء في المصدر التالى :

ADPRIMA Toward the Best, "Thinking Skills Vocabulary and Difinitions",

E-mail: ADPRIMA Main Menu,updated21september,2002.




# لا تنسونا من صالح دعائكم

## زيد الخيكاني




MOHAMED KHATAB